SeekTech ST-510

RIDGID®

GB p. 1
DE p. 17
FR p. 33
NL p. 49
IT p. 65
ES p. 81
PT p. 97
DA p. 113
NO p. 129
PL p. 145
RU p. 161

RIDGE TOOL COMPANY

GB

SeekTech ST-510 Operating Instructions

General Safety Information

WARNING! Read these instructions and the accompanying safety booklet carefully before using this equipment. If you are uncertain about any aspect of using this tool, contact your RIDGID distributor for more information.

Failure to understand and follow all instructions may result in electric shock, fire, and/or serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

⚠**CAUTION:** Remove batteries entirely before shipping.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, contact your Ridgid distributor, your local Ridgid office or Ridge Tool Europe at info.europe@ridgid.com.

⚠DANGER

- The ST-510 transmitter is intended for use with a SeekTech locator/reciever. SeekTech locators are diagnostic tools that sense electromagnetic fields emitted by objects underground. They are meant to aid the user in locating these objects by recognizing characteristics of their field lines and displaying them on the screen. As electromagnetic field lines can be distorted and interfered with it is important to verify the location of underground objects before digging.
- **Exposing the utility is the only way to verify its existence, location and depth. Ridge Tool Co., its affiliates and suppliers, will not be liable for any injury or any direct, indirect, incidental or consequential damages sustained or incurred by reason of the use of the NaviTrack.**

NOTE: Connection To Energized Conductors
The line transmitter is designed to withstand up to 240 VAC 50/60 Hz excitation between the two leads. The user is cautioned *not* to deliberately connect to live power lines. The protection is *not* intended to be used continuously. If the transmitter indicates the presence of high voltage, *use high voltage precautions to carefully disconnect the line transmitter from the high voltage source.*

- The line transmitter is normally powered by internal batteries, and is designed to protect the user from voltages up to 240 VAC that may be accidentally encountered. Powering the line transmitter by batteries provides the highest level of isolation and safety, and is therefore the recommended power source.
- The line transmitter may also be powered by an optional external power supply. The user must ensure that the external power source is fully isolated from ground and from the power mains. The user is cautioned to use only external power sources recommended by the manufacturer. If a line transmitter is powered by an external source that is not isolated from ground and from the power mains, the line transmitter is not protected from connection to live power lines! The line transmitter may be destroyed and may present a safety hazard. **DO NOT USE NON-ISOLATED POWER SUPPLIES WITH THE LINE TRANSMITTER.**
- **Wear appropriate heavy soled footwear as you would when working with any high-voltage equipment.**

⚠DANGER

- **If the line transmitter is powered by a vehicle 12 VDC cigarette lighter connection, and the line transmitter is connected to a power line, the vehicle is now connected to that power line. The vehicle is now at a potentially lethal voltage. If the vehicle is grounded, the line transmitter may be destroyed.**

---

93 Kilohertz Frequency Use

The default 93 kHz frequency has an actual cycle count of 93,696 cycles per second.

Some older transmitters use a different value for the nominal 93 kHz frequency, 93,622.9 cycles per second.

If you find that your transmitter signal at 93 kHz cannot be detected by your receiver, set the transmitter's frequency to 93-B kHz, which is set to the older value. Both 93 and 93-B frequencies can be found under the Manufacturer's Menu.

⚠DANGER

- ALWAYS HOOK UP LEADS FIRST BEFORE POWERING THE UNIT ON TO AVOID SHOCK.
- ALWAYS TURN UNIT OFF BEFORE DISCONNECTING LEADS.
- ELECTRIC SHOCK MAY RESULT FROM FAILURE TO CONNECT LEADS BEFORE POWERING THE UNIT ON.
- Do not handle the transmitter while you are connected directly to ground yourself.

Transmitter Components

Top View

Back View

Bottom View

Figure 1: ST-510 Components

Keypad

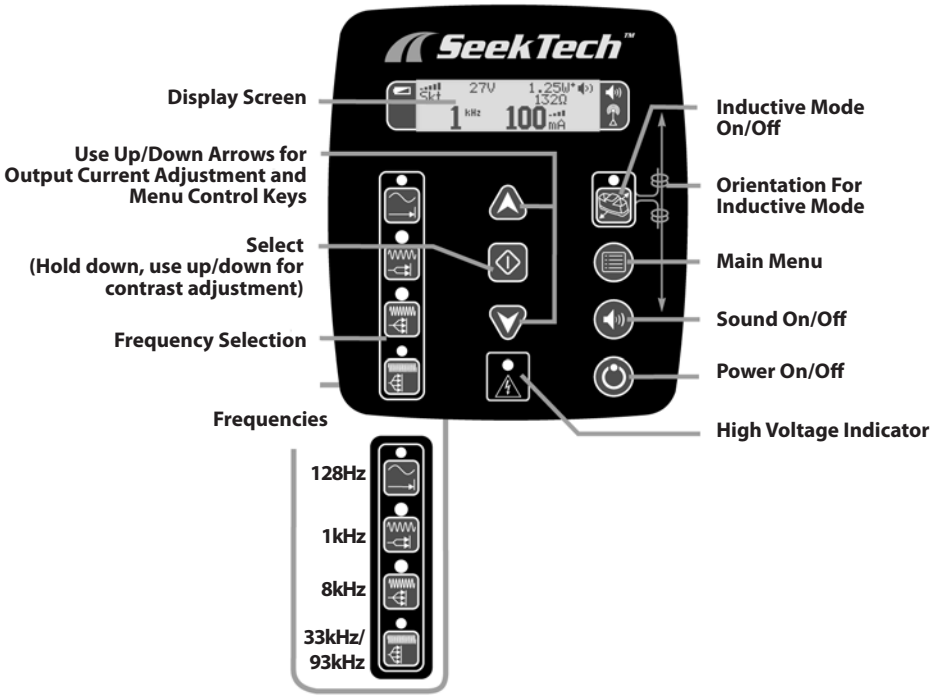


Figure 2: Keypad

Display Screen

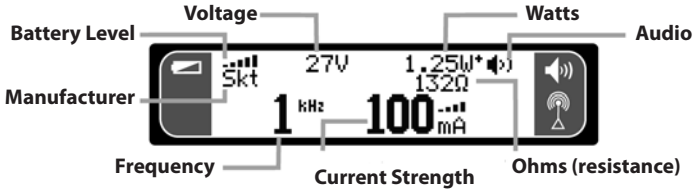


Figure 3: Display Screen

- **Battery Level** – Shows remaining battery power in 5 steps.
- **Manufacturer** – Shows the manufacturer's frequency set being used (default is SeekTech).
- **Voltage** – Voltage that is applied to the leads. This may say **MAX**, indicating the voltage is at its highest allowable point (~80 V peak-to-peak, ~30V RMS (square wave.))
- **Current Strength** – This is the current flowing through the circuit in milliamps (mA).
- **Sound** – Indicates if sound is ON or OFF.
- **Ohms (resistance)** – This shows the approximate resistance in the circuit. See page 9.
- **Watts (Power)** – Total power that the transmitter is putting out. In Battery Saver mode, this is absent.
- **Frequency** – Frequency being used.

Getting Started

Installing/Changing Batteries

Figure 4: Inserting Battery Holder

NOTE: When replacing batteries use 8 D cells that are the same type. Do not mix half-used alkalines with brand new ones.

⚠**CAUTION:** Always remove batteries before shipping the unit.

⚠**CAUTION:** Do not allow debris or moisture into battery compartment. Debris or moisture may short the battery contacts, leading to rapid discharge of the batteries, which could result in electrolyte leakage or risk of fire.

Operation Time

Typical operation time for the SeekTech line transmitter, using alkaline cells, is about 12.5 hours which varies depending on factors such as load and current transmitted, and how much the backlight is on. Select the Battery Saver feature if extended battery life is needed. Other factors that affect the operation time will include chemistry of the battery. (Many of the new high performance batteries, such as the "Duracell ® ULTRA" do last 10%-20% longer than conventional alkaline cells under high demand applications). Operation at low temperatures will also reduce battery life. Typical operating times will be generally on the order of those shown here.

These figures assume a notional load of approximately 150 ohms. Note that Battery Saver mode limits output current to 100 mA.

Estimated Operating Times	
Current	**Est. Time to Depletion**
400 mA	1.8 hours
200 mA	3.6 hours
100 mA	7.25 hours
50 mA	14 hours
25 mA	28 hours

Batteries can recover after being subjected to high loads. If time is allowed, batteries may recover enough to offer additional hours of operation.

Optional External Power Source

Use only a power supply approved to IEC 61010-1 or IEC 60950. Output must be isolated, SELV and Limited-Energy Circuit per IEC 61010-1 or LPS per IEC 60950, 12-15VDC, 30W minimum. Output connection is standard barrel plug, 2.1mm pin, tip positive.

⚠ DANGER! If the line transmitter is powered by a vehicle 12 VDC cigarette lighter connection, and the line transmitter is connected to a power line, the vehicle is now connected to that power line. The vehicle is now at a potentially lethal voltage. If the vehicle is grounded, the line transmitter may be destroyed.

Powering Up/Down

Power the unit ON/OFF by depressing the Power key on the keypad.

Sounds of the SeekTech Transmitter

Sounds are associated with specific events.

The unit will beep, then pause to measure how much current is flowing onto the cable or pipe. The unit will beep faster when more current is detected.

To mute the sound, press the Sound key.

Using the ST-510 Line Transmitter

The ST-510 line transmitter can apply an active tracing signal to a target conductor in three ways:

Figure 5

Figure 6

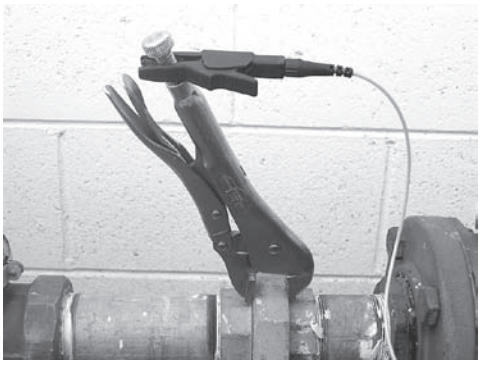


Figure 7

Direct Connect – The receiver's leads are connected directly to the target conductor or tracing wire, and a suitable ground.

Inductive Clamp (optional) – The jaws of the inductive clamp encircle the target conductor; there is no metal-to-metal contact.

Inductive (internal coils) – The transmitter is placed over and in-line with the utility. Its internal coils generate a field which induces current in the underground target conductor.

⚠ DANGER! Always connect leads before turning the transmitter on to avoid electrical shock. Ensure transmitter is well grounded.

Direct Connect Method

1. Attach the ST-510 line transmitter to the ground and to the target line.

Insert the ground spike into the ground. Connect one of the cable leads to the grounding spike.

Figure 8: Attaching Lead to Ground Stake

2. Connect the other lead to the target conductor.

Figure 9: Example of Connecting to a Gas Line

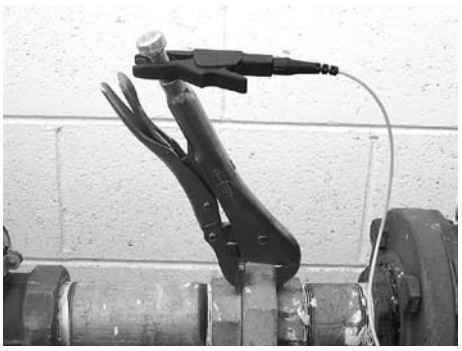


Figure 10: Alternative Connection to a Pipeline

⚠ DANGER! NEVER CONNECT TO LINES ENERGIZED WITH A POTENTIALLY DANGEROUS ELECTRICAL CURRENT. To increase safety, the ground lead should be attached first. If there were an unknown high voltage running through the target line, this would allow a means of redirecting the current away from the transmitter and operator.

ALWAYS HOOK UP LEADS FIRST BEFORE POWERING THE UNIT ON TO AVOID SHOCK.

ALWAYS TURN UNIT OFF BEFORE DISCONNECTING LEADS.

3. Select a Frequency

The ST-510 line transmitter provides five frequencies:

Figure 11: Frequency Selection

NOTE: For 93 kHz, press the 33 kHz button a second time.

4. Check the Circuit

More current gives a stronger signal. Less current prolongs battery life.

To prolong battery life and reduce the chance of the signal "bleeding over" onto adjacent lines, use the minimum amount of current needed to get a clear reading on the receiver.

Look at the ohms (Ω) (resistance), the voltage (V) and the current (mA) displayed on the screen. Generally the lower the ohms (total resistance) the more efficiently current can be added. Lower total resistance indicates an efficient circuit and requires less voltage to illuminate the line.

Figure 12: Display Panel

NOTE: Ohms, current, power and voltage displayed are *approximate* values.

The transmitter will beep faster if the resistance is lower, and slower if the resistance is higher.

5. Adjust Current

Use the up and down arrows to adjust the amount of current in milliamps (mA).

There are 7 current levels that the user can choose from: 5, 25, 50, 100, 200, or 400 mA.

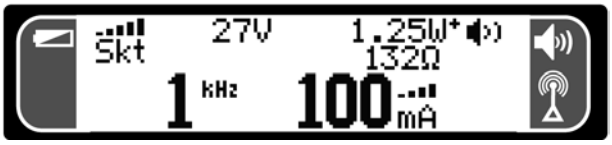


Figure 13: Current Selected

When a current level is chosen, the transmitter will adjust the voltage to try and produce the selected current and lock it in. *If the transmitter cannot produce the current selected it will adjust down to the next level.*

The transmitter's maximum current output depends on the amount of resistance in the circuit. When the transmitter is putting out the *maximum current possible* for internal and external conditions, **MAX** will be displayed in place of the current strength number.

Figure 14: MAX Current

MAX will also appear if the power output of the transmitter is at its allowable limit. (See FCC limits in the Useful Information section on page 14.)

When the current drops below 5 mA, "LO" will appear instead of a number.

Figure 15: LO Current

⚠**WARNING:** If the transmitter is showing low or no current, the signal may be *too low to be detected* by the receiver locator and inadequate for tracing.

6. Check the Receiver

Set the receiver's frequency to match that on the transmitter. Confirm the receiver is picking up the transmitted frequency by holding it near the transmitter and observing the increase in receiver signal.

Useful Operating Points

- To help lower the resistance of the circuit, scrape away dirt, paint and corrosion before connecting to the target conductor or grounding spike.
- Moist ground is a better conductor than dry soil. Wetting the ground can improve a circuit in dry soil.
- The transmitter's leads can act as antennas, broadcasting a strong signal. If locating close to the transmitter, keep the leads as short as possible by stowing the excess length in the transmitter's side pockets. This will reduce the amount of interfering signals from the leads.
- It is usually best to start by using the lowest frequency and the least amount of current needed to effectively illuminate the line. Lower frequencies travel farther. Higher frequencies generally make it easier to illuminate a line, but they do not travel as far and are much more likely to couple onto other utility lines. This can distort the signal and reduce accuracy.

⚠ **DANGER! ALWAYS HOOK UP LEADS FIRST BEFORE POWERING THE UNIT ON TO AVOID SHOCK. ALWAYS POWER UNIT OFF BEFORE DISCONNECTING LEADS.**

Inductive Clamp Method

Figure 16: Inductive Clamp (Optional)

1. Plug the inductive clamp into the 1/4" phone jack above the battery cover. Plug must be mono or, if stereo, connected between tip and base. The coil cords are disabled when the clamp is connected.
2. Clamp the jaws of the Inductive Clamp around a section of the pipe or cable to be traced.
3. Power the transmitter on and proceed as in the Direct Connect method. Be sure the receiver and the transmitter are set to the same frequency.

Inductive Mode

The ST-510 can be used without a direct connection to a pipe or cable. In Inductive Mode, the ST-510 generates a field which induces a current into a conductor such as a pipe running directly beneath it.

1. Be sure that the transmitter is positioned correctly over the line.

Figure 17: Orientation to the Conductor (Inductive Mode)

2. Push the inductive mode (upper right) button to induce a signal onto the line. The Inductive Mode message will appear on the screen.

Figure 18: Inductive Mode Key

3. Lower frequencies couple poorly inductively. When using Inductive Mode, use higher frequencies in order to get a good signal at the receiver.

4. Note that the line into which current is induced must be grounded in both directions for a signal to be induced away from the transmitter.

5. The transmitter in inductive mode will generate a field through the air around it as well as into the ground under it. If the receiver is within about 20-30 feet of the transmitter it will measure this field instead of on the target conductor. Place the transmitter at least 20 feet away from the region where tracing occurs in order to avoid this "air coupling".

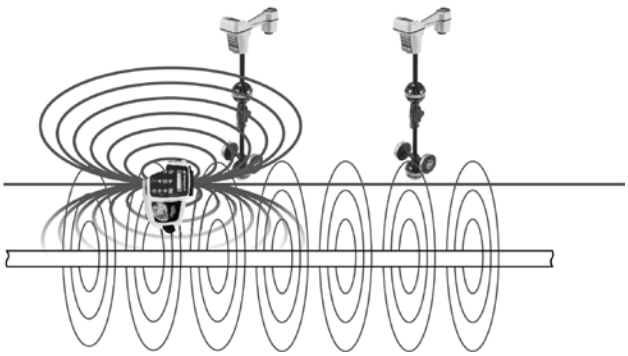


Figure 19: Air Coupling

6. Generally if you trace a line with an induced signal checking for a valid depth measurement and a strong stable proximity signal is the best way to confirm that you are locating the induced signal in a line and not the signal directly from the transmitter through the air (air coupling).

NOTE: If you have been using the ST-510 in inductive mode, be certain to switch inductive mode off if you are going to use the unit in direct connect mode. Air coupling can create very confusing signals if you inadvertently have the unit set to inductive mode but are trying to use it in direct connect mode.

Features

Auto Back Light

The SeekTech is equipped with an automatic LCD backlight. Whenever a key is pressed, the backlight is activated to aid viewing for 80 seconds.

High Voltage Indicator

When ever the line transmitter encounters voltage higher than about 42 volts (RMS), it will flash a red LED at the bottom of the keypad. The LCD will display "High Voltage". If this occurs, follow high-voltage safety procedures to disconnect the transmitter.

Figure 20: High Voltage Indicator

Main Menu

To access the Main Menu:

1. Press the menu key:

Figure 21: Menu Key

2. Use the Up and Down keys to scroll through the menu choices in either direction.

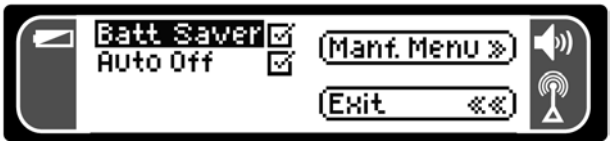


Figure 22: Main Menu Choices

Figure 23: Up and Down Keys

3. To accept the highlighted choice, press the Select key.

Figure 24: Select Key

Battery Saver Mode

This allows the user to limit the power output of the ST-510 line transmitter to approximately 1 watt in order to prolong the life of the batteries. Is off by default.

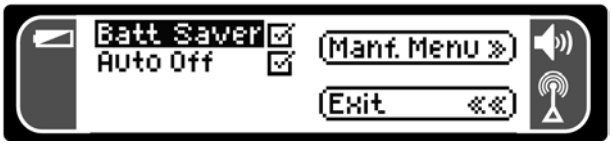


Figure 25: Battery Saver and Auto-Off Options

Shut Off Adjustment

Check this box to have an automatic shut down of the transmitter. When checked, using the select key, the ST-510 will automatically shutdown to help conserve batteries. Shutdown time using this feature varies with current draw. The approximate values are:

8 hrs	25ma output or less
4 hrs	50-100ma
2 hrs	200-400ma
1hr	>400ma

This feature prevents the batteries from running down if the unit is inadvertently left on. A is off by default. See Figure 25 above.

Other Manufacturers Menu

This menu allows you to use the ST-510 to transmit on different manufacturer's frequencies.

Adjusting the LCD Screen Contrast

To adjust the LCD Contrast:

1. Press and **hold** down the select key:
2. Simultaneously press the up arrow key to lighten the display or press the down arrow key to darken the display.

Useful Information

Using High and Low Frequencies

High Frequencies:

- Don't travel as far
- Overcome some barriers
- Bleed-over more.

Low Frequencies:

- Travel further
- Lose signal when hitting barriers, gaskets, poor insulation
- Do not bleed-over as much.

As a general rule, detecting with lower frequencies is more reliable for the reasons given above, IF you can get a good signal.

FCC Limits

47 CFR 15.213 says that from 9 kHz up to (but not including) 45 kHz, peak output power shall not exceed 10 W. From 45 kHz to 490 kHz, it must not exceed 1 W.

Transportation and Storage

Before transporting make sure that the unit is OFF to preserve battery power.

Make sure that the ST-510 line transmitter is secure and does not bounce around or get bumped by loose equipment.

The ST-510 line transmitter should be stored in a cool dry place.

NOTE: If storing the ST-510 line transmitter for an extended period of time, the batteries should be removed. If storage is brief then the battery carriage may be pulled out ½ an inch to preserve battery power. **Remove batteries entirely before shipping.**

Maintenance and Cleaning

1. Keep the ST-510 line transmitter clean with a damp cloth and some mild detergent. Do not immerse in water.
2. When cleaning, do not use scraping tools or abrasives as they may permanently scratch the display. NEVER USE SOLVENTS to clean any part of the system. Substances like acetone and other harsh chemicals can cause cracking of the case. Locating Faulty Components.

For troubleshooting suggestions, please refer to the trouble shooting guide at the end of the manual.

Service and Repair

The unit should be taken to a RIDGID Independent Authorized Service Center. All repairs made by Ridge service facilities are warranted against defects in material and workmanship.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, contact your RIDGID distributor, local RIDGID office or Ridge Tool Europe at info.europe@ridgid.com.

⚠**CAUTION:** Always remove batteries entirely before shipping.

Icon Legend

High Voltage Present

Caution

Inductive Mode - Press frequency button twice to turn on

Inductive Clamp

Power On/Off

External Power 12-15VDC

Specifications

Power Source:
8 Alkaline or rechargeable batteries. (D-Cells)

Weight:
4.75 lbs (2.15 kg) w/o batteries, 7.5 lbs (3.4 kg) w/batteries

Cable length:
48′ Extended (14 m); 46″ contracted (1.1 m)

Trouble Shooting Guide

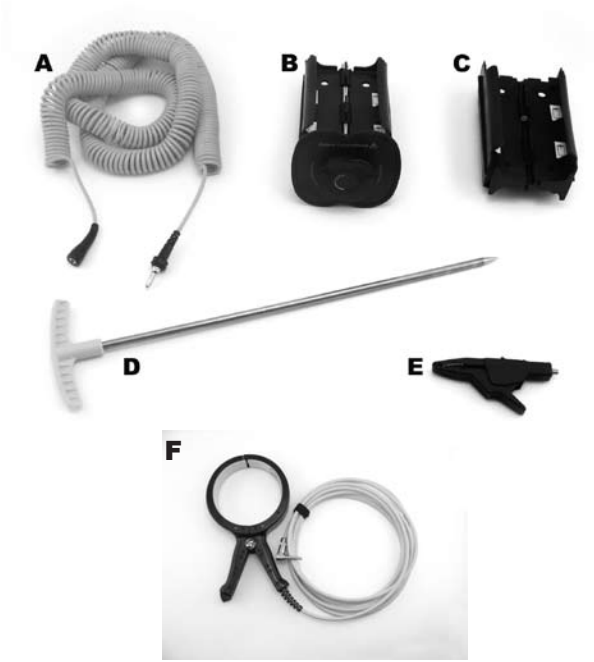
PROBLEM	PROBABLE FAULT LOCATION
Display appears completely dark, or completely light when it is turned on.	Try powering the unit OFF and then back ON.
	Adjust the LCD screen contrast.
	Allow the unit to cool if it has been exposed to excessive heat from sunlight.
Receiver will not pick up the line transmitter's signal.	Check that the correct frequency has been selected on both units.
	Check to make sure that the receiver and the line transmitter are in the same mode and on the same frequency. (See note on page 3 about using 93 kHz frequencies.)
	Make sure that the proper functions are activated on the receiver. e.g. activating the line trace function for line tracing. (See manual for the particular receiver being used.)
Unit will not power ON.	Check orientation of batteries.
	Check that the batteries are fresh or charged.
	Check to see that the battery contacts are OK.

Standard Equipment

- SeekTech ST-510 Transmitter
- Direct connect leads and clips
- Operator's Manual
- 8 D-cell batteries (Alkaline)

Default settings for the transmitter:

- 50 Hz Mode
- 2 hr shutoff
- 30V-RMS Maximum
- SeekTech frequencies loaded



A Direct Connect Lead (48ft./16m) (Cat#22758)

B Battery Holder Cover Assembly (Cat#18428)

C Battery Holder (Cat#18433)

D Ground Spike (Cat#18438)

E Direct Connect Lead Clip (Cat#18443)

F Inductive Clamp (Optional) (Cat#20973)

DE

SeekTech ST-510 Bedienungsanleitung

Allgemeine Sicherheitsinformationen

WARNUNG! Lesen Sie diese Anweisungen und die begleitende Sicherheitsbroschüre sorgfältig, bevor Sie dieses Gerät benutzen. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihre RIDGID Vertriebsstelle, die Sie näher informiert.

Unkenntnis und Nichtbefolgung der Anweisungen können zu elektrischen Schlägen, Feuer und/oder schweren Verletzungen führen.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF!

⚠**VORSICHT:** Vor dem Transport die Batterien vollständig entfernen.

Sollten Sie Fragen bezüglich Wartung oder Reparatur dieses Gerätes haben, wenden Sie sich an Ihren RIDGID Händler, Ihre zuständige RIDGID Niederlassung oder an Ridge Tool Europe unter info.europe@ridgid.com

⚠GEFAHR

- Der ST-510 Transmitter ist für den Einsatz mit einem SeekTech Leitungssuchgerät/Empfänger vorgesehen. SeekTech Suchgeräte sind Diagnosehilfsmittel, die elektromagnetische Felder ermitteln, die von unterirdischen Objekten ausgehen. Sie sollen dem Benutzer helfen, diese Objekte aufzufinden, indem sie Merkmale der Feldlinien erkennen und auf dem Bildschirm darstellen. Da elektromagnetische Feldlinien verzerrt und gestört werden können, ist es wichtig, die Lage unterirdischer Objekte zu verifizieren, bevor gegraben wird.

- **Das Freilegen der Versorgungsleitung ist die einzige Möglichkeit, ihre Existenz, Lage und Tiefe zu verifizieren. Ridge Tool Co., ihr angegliederte Unternehmen und Lieferanten haften nicht für Verletzungen oder direkte, indirekte, Neben- oder Folgeschäden, zu denen es aufgrund der Benutzung des ST-510 kommt.**

HINWEIS: Verbindung mit Energie führenden Leitern
Der Leitungstransmitter ist so ausgelegt, dass er einer Erregung mit bis zu 240 V Wechselstrom 50/60 Hz zwischen den beiden Klemmen standhält. Der Benutzer sollte das Gerät aber *nicht* absichtlich an Strom führende Leitungen anschließen. Der Schutz ist *nicht* für einen Dauereinsatz ausgelegt. Wenn der Transmitter das Vorhandensein von Hochspannung anzeigt, *treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, um den Leitungstransmitter vorsichtig von der Hochspannungsquelle zu trennen.*

- Der Leitungstransmitter wird normalerweise von internen Batterien gespeist und schützt den Benutzer vor Spannungen bis 240 V Wechselstrom, die unbeabsichtigt angelegt werden. Das Betreiben des Leitungstransmitters mit Batterien bietet ein Höchstmaß an Isolierung und Sicherheit, Batterien werden daher als Stromquelle empfohlen.

- Der Leitungstransmitter kann auch über ein optionales externes Netzteil versorgt werden. Der Benutzer muss sicherstellen, dass die externe Stromquelle vollständig vom Erdanschluss und vom Stromnetz isoliert ist. Es dürfen ausschließlich vom Hersteller empfohlene externe Stromquellen verwendet werden. Wenn ein Leitungstransmitter von einer externen Stromquelle gespeist wird, die nicht gegenüber dem Erdanschluss und dem Stromnetz isoliert ist, ist der Leitungstransmitter nicht vor der Verbindung mit Strom führenden Leitungen geschützt! Der Leitungstransmitter kann zerstört werden und außerdem ein Sicherheitsrisiko darstellen. **AUF KEINEN FALL NICHT-ISOLIERTE STROMQUELLEN MIT DEM LEITUNGSTRANSMITTER VERWENDEN.**

- **Tragen Sie, wie beim Umgang mit jeder Hochspannungsausrüstung, geeignete Schuhe mit dicken Sohlen.**

⚠ GEFAHR

- **Wenn der Leitungstransmitter über einen 12 V Gleichstrom Zigarettenanzünderanschluss betrieben wird und der Leitungstransmitter an eine Strom führende Leitung angeschlossen wird, ist auch das Fahrzeug mit dieser Strom führenden Leitung verbunden. Dem Fahrzeug wird nun eine potentiell tödliche Spannung zugeführt. Wenn das Fahrzeug geerdet ist, kann der Leitungstransmitter zerstört werden.**

Einsatz mit einer Frequenz von 93 Kilohertz

Die vorgegebene 93 kHz Frequenz hat einen tatsächlichen Wert von 93696 Zyklen pro Sekunde.

Einige ältere Transmitter arbeiten mit einem anderen Wert für die Nennfrequenz von 93 kHz, nämlich 93622,9 Zyklen pro Sekunde.

Wenn Sie feststellen, dass Ihr Transmittersignal bei 93 kHz von Ihrem Empfänger nicht erkannt wird, stellen Sie die Frequenz am Transmitter auf 93-B kHz, das ist die Einstellung für den älteren Wert. Beide Frequenzen, 93 und 93-B sind im Herstellermenü zu finden.

⚠ GEFAHR

- VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTES IMMER ZUERST DIE ZULEITUNGEN ANSCHLIESSEN, UM ELEKTRISCHE SCHLÄGE ZU VERMEIDEN.

- VOR DEM ABKLEMMEN DER ZULEITUNGEN DAS GERÄT GRUNDSÄTZLICH ABSCHALTEN.

- WENN DIE ZULEITUNGEN NICHT VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTES ANGESCHLOSSEN WERDEN, KANN ES ZU ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN KOMMEN.

- Berühren Sie den Transmitter nicht, wenn Sie selbst gerade direkt geerdet sind.

Komponenten des Transmitters

Ansicht von oben

Rückansicht

Ansicht von unten

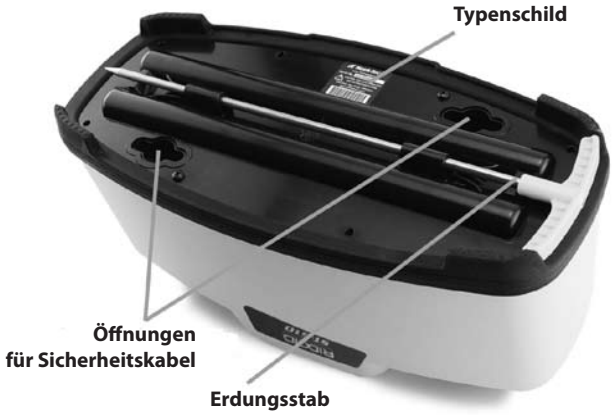


Abbildung 1: Komponenten des ST-510

Tastatur

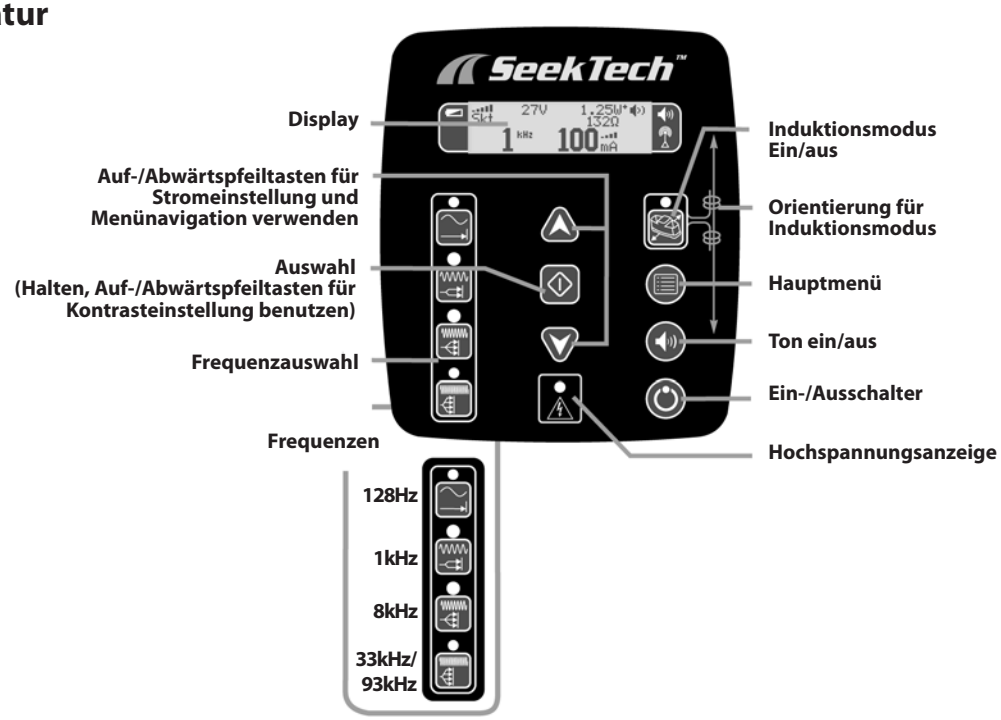


Abbildung 2: Bedienfeld

Anzeigebildschirm

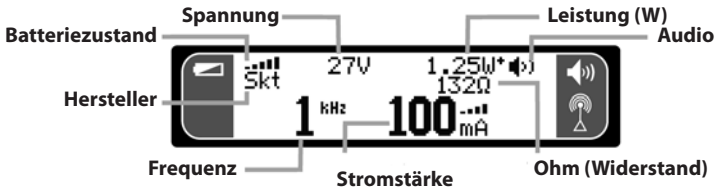


Abbildung 3: Display

- **Batteriezustand** - Zeigt die verbleibende Leistung der Batterie in 5 Schritten an.
- **Hersteller** – Zeigt die verwendete Frequenzeinstellung des Herstellers (Standard ist SeekTech).
- **Spannung** – Spannung, die an die Zuleitungen angelegt wird. Unter Umständen erscheint hier die Anzeige **MAX**, was bedeutet, dass die Spannung den maximal zulässigen Wert erreicht hat (~80 V Spitze/Spitze, ~30V RMS (Rechteckwelle.))
- **Stromstärke** – Der durch den Stromkreis fließende Strom in Milliampere (mA).
- **Ton** – Zeigt an, ob der Ton ein- oder ausgeschaltet ist.
- **Ohm (Widerstand)** – Zeigt den ungefähren Widerstand im Stromkreis an. Siehe Seite 25.
- **Watt (Leistung)** – Gesamtleistung, die der Transmitter abgibt. Im Batteriesparmodus fehlt diese Anzeige.
- **Frequenz** – Verwendet Frequenz.

Der Einstieg

Einlegen/Wechseln der Batterien

Abbildung 4: Einsetzen des Batteriehalters

HINWEIS: Beim Wechseln der Batterien 8 D-Zellen des gleichen Typs verwenden. Keine halbleeren Alkaline-Batterien zusammen mit neuen verwenden.

⚠**VORSICHT:** Vor dem Transport des Gerätes immer die Batterien entfernen.

⚠**VORSICHT:** Lassen Sie keine Fremdkörper oder Feuchtigkeit in das Batteriefach eindringen. Fremdkörper oder Feuchtigkeit können zum Kurzschluss der Batteriekontakte führen, wodurch die Batterien sehr schnell entladen werden können und zum Austreten von Elektrolyt oder zu einem Brand kommen kann.

Betriebsdauer

Die typische Betriebsdauer des SeekTech Leitungs-transmitters beträgt bei Verwendung von Alkaline-Batterien ca. 12,5 Stunden und hängt von Faktoren, wie Belastung und übertragenem Strom und der Häufigkeit der Benutzung der Hintergrundbeleuchtung ab. Wählen Sie die Batteriesparfunktion, wenn eine längere Batterielebensdauer erforderlich ist. Ein weiterer Faktor, der sich auf die Betriebsdauer auswirkt, ist die Chemie der Batterie. (Viele der neuen Hochleistungsbatterien, beispielsweise die "Duracell ® ULTRA", halten unter hohen Anforderungen 10%-20% länger als herkömmliche Alkaline-Batterien). Der Betrieb bei niedrigen Temperaturen reduziert die Batterielebensdauer ebenfalls. Die typischen Betriebszeiten bewegen sich in der Regel in der hier genannten Größenordnung.

Bei diesen Werten wird von einem Nennwiderstand von ca. 150 Ohm ausgegangen. Beachten Sie, dass im Batteriesparmodus der Strom auf 100 mA begrenzt wird.

Geschätzte Betriebszeiten	
Strom	**Geschätzte Zeit bis Leerung der Batterie**
400 mA	1,8 Stunden
200 mA	3,6 Stunden
100 mA	7,25 Stunden
50 mA	14 Stunden
25 mA	28 Stunden

Nach hoher Belastung können sich Batterien erholen. Wenn Sie die Batterien ruhen lassen, können sich diese erholen und möglicherweise weitere Betriebsstunden zur Verfügung stehen.

Optionale externe Stromquelle

Nur eine nach IEC 61010-1 oder IEC 60950 zugelassene Stromquelle verwenden. Der Ausgang muss isoliert sein, SELV und Strombegrenzungskreis gemäß IEC 61010-1 oder LPS gemäß IEC 60950, mindestens 12-15V Gleichstrom, 30 W. Als Ausgangsanschluss dient ein Standard-Rundstecker, 2,1mm Stift, Spitze positiv.

⚠ GEFAHR! Wenn der Leitungstransmitter über einen 12 V Gleichstrom Zigarettenanzünderanschluss betrieben wird und der Leitungstransmitter an eine Strom führende Leitung angeschlossen wird, ist auch das Fahrzeug mit dieser Strom führenden Leitung verbunden. Dem Fahrzeug wird nun eine potentiell tödliche Spannung zugeführt. Wenn das Fahrzeug geerdet ist, kann der Leitungstransmitter zerstört werden.

Hochfahren / Herunterfahren

Das Gerät wird durch Drücken der Power-Taste ⏻ auf dem Bedienfeld eingeschaltet.

Töne des SeekTech Transmitters

Töne hängen mit bestimmten Ereignissen zusammen.

Das Gerät gibt Pieptöne mit anschließender Pause von sich, um anzugeben, wie viel Strom in das Kabel oder Rohr induziert wird. Je mehr Strom festgestellt wird, desto schneller piept das Gerät.

Um den Ton abzustellen, drücken Sie die Tontaste.

Benutzung des ST-510 Leitungstransmitters

Der ST-510 Leitungstransmitter kann auf drei Arten ein aktives Suchsignal auf einen Zielleiter anwenden:

Abbildung 5

Abbildung 6

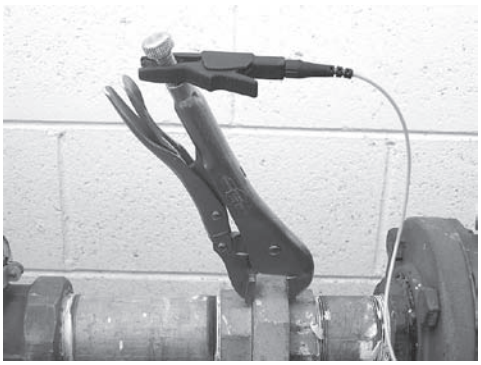


Abbildung 7

Direkte Verbindung – Die Zuleitungen des Empfängers sind direkt an den Zielleiter oder das Lokalisierungskabel und an eine geeignete Erdverbindung angeschlossen.

Induktionsklammer (optional) – Die Klemmen der Induktionsklammer legen sich um den Zielleiter, ein Metall-/Metallkontakt besteht nicht.

Induktionsmodus (interne Spulen) – Der Transmitter wird über und parallel zur Versorgungsleitung platziert. Seine internen Spulen erzeugen ein Dipolfeld, das Strom in den unterirdischen Zielleiter induziert.

⚠ GEFAHR! Schließen Sie grundsätzlich die Zuleitungen an, bevor Sie den Transmitter einschalten, um elektrische Schläge zu vermeiden. Vergewissern Sie sich, dass der Transmitter gut geerdet ist.

Direktverbindungsmethode

1. Verbinden Sie den ST-510 Leitungstransmitter mit dem Erdreich und mit der Zielleitung.

Stecken Sie den Erdungsstab in den Boden. Schließen Sie eine der Zuleitungen an den Erdungsstab an.

Abbildung 8: Befestigen der Zuleitung am Erdungsstab

2. Verbinden Sie die andere Zuleitung mit dem Zielleiter.

Abbildung 9: Beispiel für die Verbindung mit einer Gasleitung

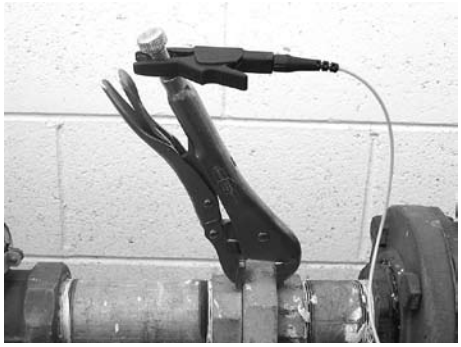


Abbildung 10: Alternative Verbindung mit einer Pipeline

⚠ GEFAHR! NIEMALS AN STROM FÜHRENDE LEITUNGEN MIT EINEM POTENTIELL GEFÄHRLICHEN ELEKTRISCHEN STROM ANSCHLIESSEN. Zur Erhöhung der Sicherheit sollte das Erdkabel zuerst angeschlossen werden. Sollte in der zu überprüfenden Leitung eine unbekannte Hochspannung vorhanden sein, sorgt die Erdung dafür, dass dieser Strom vom Transmitter und vom Benutzer weg geleitet wird.

VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTES IMMER ZUERST DIE ZULEITUNGEN ANSCHLIESSEN, UM ELEKTRISCHE SCHLÄGE ZU VERMEIDEN.

VOR DEM ABKLEMMEN DER ZULEITUNGEN DAS GERÄT GRUNDSÄTZLICH ABSCHALTEN.

3. Wählen Sie eine Frequenz aus

Der ST-510 Leitungstransmitter bietet fünf Frequenzen:

Abbildung 11: Frequenzauswahl

HINWEIS: Für 93 kHz die 33 kHz Taste ein zweites Mal drücken.

4. Den Stromkreis überprüfen

Mehr Strom ergibt ein stärkeres Signal. Weniger Strom erhöht die Lebensdauer der Batterie.

Um die Lebensdauer der Batterie zu erhöhen und die Wahrscheinlichkeit eines "Überlaufs" des Signals auf benachbarte Leitungen, sollten Sie die kleinste Strommenge verwenden, die benötigt wird, um eine eindeutige Anzeige am Empfänger zu erreichen.

Sehen Sie sich die Anzeigen für den Widerstand (Ω = Ohm), die Spannung (V) und den Strom (mA) auf dem Bildschirm an. Generell gilt: Je geringer der Gesamtwiderstand (Ohm), desto effizienter wird der Strom geleitet. Ein geringerer Gesamtwiderstand lässt auf einen effizienten Stromkreis schließen, sodass weniger Spannung erforderlich ist, um der Leitung Strom zuzuführen.

Abbildung 12: Display

HINWEIS: Die angezeigten Angaben für Widerstand, Strom, Leistung und Spannung sind *Richtwerte*.

Der Transmitter piept schneller, wenn der Widerstand geringer ist und langsamer bei höherem Widerstand.

5. Strom einstellen

Stellen Sie mit den Auf- und Abwärtspfeilen den Strom in Milliampere (mA) ein.

Der Benutzer hat die Wahl zwischen 7 Strompegeln: 5, 25, 50, 100, 200 oder 400 mA.

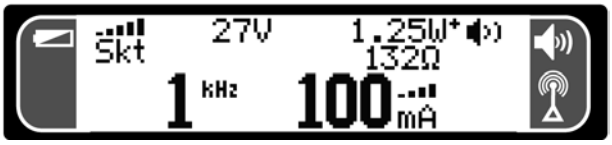


Abbildung 13: Gewählter Strom

Wenn ein Strompegel gewählt ist, stellt der Transmitter die Spannung ein, um den gewählten Strom zu produzieren. *Kann der Transmitter den gewählten Strom nicht produzieren, wechselt er zur nächstniedrigeren Stufe.*

Der maximal vom Transmitter bereitgestellte Strom hängt vom Widerstand im Stromkreis ab. Wenn der Transmitter den unter den internen und externen Bedingungen *maximal möglichen Strom* abgibt, erscheint statt des Wertes der Stromstärke die Anzeige **MAX**.

Abbildung 14: MAX Strom

MAX erscheint auch, wenn die Leistungsabgabe des Transmitters die zulässige Grenze erreicht hat. (Siehe FCC Grenzen im Abschnitt Hilfreiche Informationen auf Seite 30.)

Wenn der Strom auf unter 5 mA fällt, erscheint "LO" statt einer Zahl.

Abbildung 15: LO Strom

⚠**WARNUNG:** Wenn der Transmitter wenig oder keinen Strom aufweist (geringe oder keine Piepfrequenz), ist das Signal eventuell *zu schwach, um vom Leitungssuchgerät erfasst zu werden* und für die Leitungssuche ungeeignet.

6. Überprüfen Sie den Empfänger

Stellen Sie die Frequenz des Empfängers auf die des Transmitters ein. Vergewissern Sie sich, dass der Empfänger die übertragene Frequenz aufnimmt, indem Sie ihn nahe an den Transmitter halten und die Zunahme des Empfängersignals beobachten.

Hilfreiche Tipps zur Benutzung

- Um den Widerstand des Stromkreises zu verringern, entfernen Sie Schmutz, Farbe und Rost, bevor Sie eine Verbindung zum Zielleiter oder zum Erdungsstab herstellen.
- Feuchter Boden leitet besser als trockener. Durch Anfeuchten des Bodens kann ein Stromkreis verbessert werden.
- Die Zuleitungen des Transmitters können wie Antennen wirken und ein starkes Signal abstrahlen. Halten Sie bei der Leitungssuche in der Nähe des Transmitters die Zuleitungen so kurz wie möglich, indem Sie überschüssiges Kabel in den Seitenfächern des Transmitters verstauen. Dadurch werden von den Zuleitungen herrührende Störsignale reduziert.
- In der Regel empfiehlt es sich, mit der niedrigsten Frequenz und dem geringsten Strom, der erforderlich ist, um der Leitung Energie zuzuführen, zu beginnen. Niedrigere Frequenzen haben eine größere Reichweite. Mit höheren Frequenzen lassen sich Leitungen leichter auffinden, sie haben jedoch nicht eine so große Reichweite und koppeln sich eher an andere Versorgungsleitungen. Dadurch kann das Signal verzerrt und die Genauigkeit reduziert werden.

⚠ GEFAHR! VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTES IMMER ZUERST DIE ZULEITUNGEN ANSCHLIESSEN, UM ELEKTRISCHE SCHLÄGE ZU VERMEIDEN. VOR DEM ABKLEMMEN DER ZULEITUNGEN DAS GERÄT GRUNDSÄTZLICH ABSCHALTEN.

Induktionsklammermethode

Abbildung 16: Induktionsklammer (optional)

1. Die Induktionsklammer an die 1/4" Kopfhörerbuchse über dem Batteriedeckel anschließen. Es muss sich um einen Monostecker handeln. Wenn ein Stereostecker verwendet wird, muss dieser zwischen Spitze und Basis angeschlossen werden. Auch die Spiralkabel sind deaktiviert, wenn die Klammer angeschlossen ist.

2. Legen Sie die Klemme der Induktionsklammer um einen Abschnitt des zu lokalisierenden Rohrs oder Kabels.

3. Schalten Sie den Transmitter ein und verfahren Sie, wie bei der Direktverbindungsmethode. Vergewissern Sie sich, dass Transmitter und Empfänger auf dieselbe Frequenz eingestellt sind.

Induktionsmodus

Der ST-510 kann ohne direkte Verbindung zu einem Rohr oder Kabel verwendet werden. Im Induktionsmodus erzeugt der ST-510 ein Feld, das Strom in einen Leiter, etwa ein direkt darunter verlaufendes Rohr, induziert.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Transmitter korrekt über der Leitung positioniert ist.

Abbildung 17: Ausrichtung zum Leiter (Induktionsmodus)

2. Drücken Sie die Induktionsmodus-Taste (oben rechts), um ohne direkte Verbindung ein Signal in die Leitung zu induzieren. Die Induktionsmodus-Meldung erscheint auf dem Display.

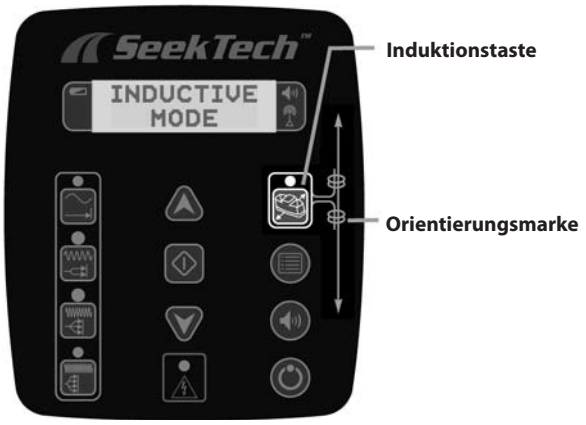


Abbildung 18: Induktionsmodustaste

3. Bei niedrigeren Frequenzen ist die Induktionskopplung unzureichend. Arbeiten Sie bei Verwendung des Induktionsmodus mit höheren Frequenzen, um am Empfänger ein gutes Signal zu erhalten.

4. Beachten Sie, dass die Leitung, in die Strom induziert wird, in beide Richtungen geerdet werden muss, damit abseits des Transmitters ein Signal induziert wird.

5. Im Induktionsmodus erzeugt der Transmitter ein Feld durch die Luft und im Boden darunter. Wenn der Empfänger sich innerhalb einer Entfernung von etwa 6 bis 9 Meter (20 bis 30 Fuß) zum Transmitter befindet, misst er dieses Feld anstatt eines Feldes auf dem Zielleiter. Platzieren Sie den Transmitter mindestens 6 Meter (20 Fuß) von dem Bereich entfernt, in dem die Lokalisierung durchgeführt wird, um diese "Luftkopplung" zu vermeiden.

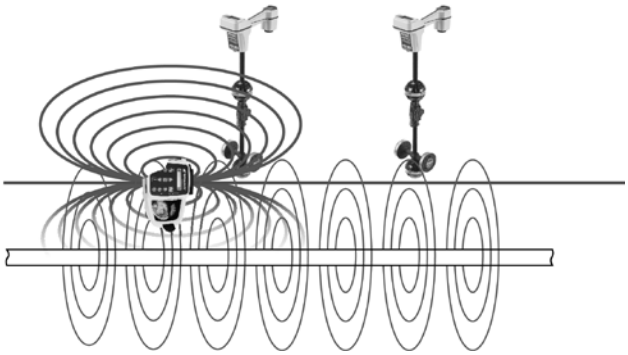


Abbildung 19: Luftkopplung

6. Generell ist bei der Lokalisierung einer Leitung mit einem induzierten Signal die Überprüfung auf eine gültige Tiefenmessung und ein starkes, stabiles Annäherungssignal die beste Möglichkeit, zu bestätigen, dass man das in eine Leitung induzierte Signal lokalisiert und nicht das Signal, das direkt vom Transmitter durch die Luft übertragen wird (Luftkopplung).

HINWEIS: Wenn der ST-510 im Induktionsmodus eingesetzt wurde, muss der Induktionsmodus unbedingt abgeschaltet werden, wenn das Gerät wieder im Direktverbindungsmodus verwendet werden soll. Luftkopplung kann zu verwirrenden Signalen führen, wenn man das Gerät versehentlich auf Induktionsmodus eingestellt hat und versucht, es im Direktverbindungsmodus einzusetzen.

Merkmale

Automatische Hintergrundbeleuchtung

Der SeekTech ist mit einer automatischen LCD-Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Bei jedem Tastendruck wird die Hintergrundbeleuchtung für 80 Sekunden aktiviert, um die Darstellung zu verbessern.

Hochspannungsanzeige

Wenn der Leitungstransmitter auf eine Spannung von mehr als 42 V (Mittelwert) trifft, blinkt eine rote LED unterhalb des Bedienfeldes. Das LCD zeigt "High Voltage". Wenn dies geschieht, befolgen Sie die Hochspannungs-Sicherheitsverfahren, um den Transmitter abzuklemmen.

Abbildung 20: Hochspannungsanzeige

Hauptmenü

Zugang zum Hauptmenü:

1. Drücken Sie die Menütaste:

Abbildung 21: Menütaste

2. Mit den Auf- und Abwärtstasten kann man die Menüpunkte in beiden Richtungen durchgehen.

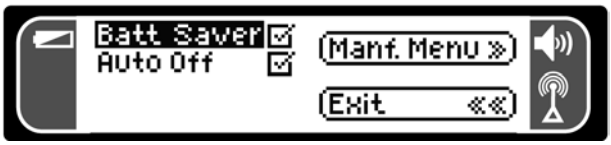


Abbildung 22: Hauptmenüpunkte

Abbildung 23: Auf- und Abwärtstasten

3. Drücken Sie zur Bestätigung des markierten Menüpunkts die Auswahltaste.

Abbildung 24: Auswahltaste

Batteriesparmodus

Bietet dem Benutzer die Möglichkeit, die Leistung des ST-510 Leitungstransmitters auf ca. 1 Watt zu begrenzen, um die Lebensdauer der Batterien zu erhöhen. Ist normalerweise deaktiviert.

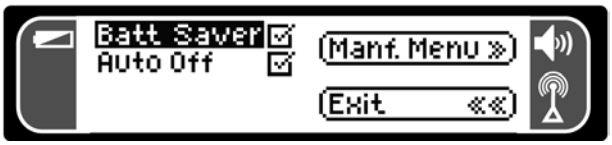


Abbildung 25: Batteriesparoption und automatische Abschaltung

Einstellen der automatischen Abschaltung

Haken Sie dieses Kästchen ab, um die automatische Abschaltung zu aktivieren. Wenn das Kästchen mittels der Auswahltaste abgehakt wurde, schaltet sich der ST-510 automatisch ab, um die Batterien zu schonen. Die Abschaltzeit bei Benutzung dieser Funktion variiert abhängig von der Stromentnahme. Die ungefähren Werte sind:

8 Stunden	25ma Ausgang oder weniger
4 Stunden	50-100ma
2 Stunden	200-100ma
1 Stunde	>400ma

Diese Funktion verhindert ein Entladen der Batterien, wenn das Gerät unbeabsichtigt eingeschaltet bleibt. Ist normalerweise deaktiviert. Siehe Abbildung 25 oben.

Menü Andere Hersteller

Dieses Menü bietet Ihnen die Möglichkeit, den ST-510 auf den Frequenzen verschiedener Hersteller zu verwenden.

Einstellen des Kontrast des LCD-Bildschirms

Einstellen des LCD-Kontrasts:

1. Drücken und **halten** Sie die Auswahltaste:
2. Drücken Sie gleichzeitig die Aufwärtspfeiltaste, um die Helligkeit des Displays zu erhöhen oder die Abwärtspfeiltaste, um die Helligkeit zu verringern.

Hilfreiche Informationen

Verwendung hoher und niedriger Frequenzen

Hohe Frequenzen:

- Haben nicht eine so große Reichweite
- Überwinden einige Hindernisse
- Neigen stärker zum Überlauf.

Niedrige Frequenzen:

- Haben eine große Reichweite
- Verlieren das Signal, wenn sie auf Hindernisse, Dichtungen, mangelhafte Isolierung treffen
- Neigen weniger zum Überlauf.

Generell gilt, dass die Leitungssuche mit niedrigeren Frequenzen aus den oben genannten Gründen zuverlässiger ist, WENN man ein klares Signal erhält.

FCC Grenzwerte

47 CFR 15.213 schreibt vor, dass von 9 kHz bis (nicht einschließlich) 45 kHz die Spitzenausgangsleistung nicht mehr als 10 W betragen darf. Von 45 kHz bis 490 kHz darf sie nicht höher als 1 W sein.

Transport und Lagerung

Schalten Sie vor dem Transport das Gerät ab, um die Batterien zu schonen.

Vergewissern Sie sich beim Transport, dass der ST-510 Leitungstransmitter gesichert ist und keinen Stößen durch andere Ausrüstungsgegenstände ausgesetzt ist.

Der ST-510 Leitungstransmitter sollte kühl und trocken gelagert werden.

HINWEIS: Wird der ST-510 für längere Zeit gelagert, sollten die Batterien entfernt werden. Bei kurzzeitiger Lagerung kann der Batterieträger ein wenig herausgezogen werden, um die Batterien zu schonen. **Vor dem Transport die Batterien vollständig entfernen.**

Wartung und Reinigung

1. Säubern Sie den ST-510 Leitungstransmitter mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Nicht in Wasser eintauchen.
2. Zum Reinigen keine Kratzwerkzeuge oder rauen Gegenstände verwenden, da sie das Display permanent zerkratzen können. Zum Reinigen des Systems NIEMALS LÖSUNGSMITTEL VERWENDEN. Substanzen, wie Aceton oder andere aggressive Chemikalien können Risse im Gehäuse verursachen. Lokalisieren fehlerhafter Komponenten

Empfehlungen zur Fehlerbehebung finden Sie im entsprechenden Leitfaden am Ende des Handbuchs.

Service und Reparatur

Das Gerät sollte zu einer unabhängigen RIDGID Vertrags-Servicezentrale gebracht werden. Auf alle Reparaturen, die von Ridge Service-Betrieben durchgeführt werden, wird Garantie gegen Material- und Verarbeitungsmängel gewährt.

Sollten Sie Fragen bezüglich Wartung oder Reparatur dieses Gerätes haben, wenden Sie sich an Ihren RIDGID Händler, Ihre zuständige RIDGID Niederlassung oder an Ridge Tool Europe unter info.europe@ridgid.com

---

⚠**VORSICHT:** Vor dem Transport die Batterien immer vollständig entfernen.

Symbollegende

Hochspannung vorhanden

Achtung

Induktionsmodus - Zum Aktivieren Frequenztaste zweimal drücken

Induktions-klammer

Ein-/Ausschalter

Externe Stromversorgung 12-15 V Gleichstrom

Technische Daten

Stromquelle:

8 Alkaline oder aufladbare Batterien (D-Zellen)

Gewicht:

2,15 kg ohne Batterien, 3,4 kg mit Batterien

Kabellänge:

14 m gedehnt; 1,1 m zusammengezogen

Leitfaden zur Fehlerbehebung

PROBLEM	WAHRSCHEINLICHE FEHLERURSACHE
Das Display ist beim Einschalten völlig dunkel oder sehr hell.	Versuchen Sie, das Gerät aus- und wieder einzuschalten.
	Stellen Sie den Kontrast des LCD-Bildschirms ein.
	Lassen Sie das Gerät abkühlen, wenn es starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt war.
Der Empfänger erhält kein Signal vom Leitungstransmitter.	Vergewissern Sie sich, dass an beiden Geräten die korrekte Frequenz eingestellt ist.
	Vergewissern Sie sich, dass Empfänger und Leitungstransmitter auf den gleichen Modus und auf dieselbe Frequenz eingestellt sind. (Siehe Hinweis auf Seite 19 über Verwendung der 93 kHz Frequenzen.)
	Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Funktionen am Empfänger aktiviert sind, also z.B. die Leitungssuchfunktion bei der Lokalisierung von Leitungen. (Siehe Handbuch des jeweils verwendeten Empfängers.)
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Prüfen Sie, ob die Batterien in der korrekten Richtung eingelegt sind.
	Prüfen Sie, ob die Batterien frisch oder geladen sind.
	Prüfen Sie, ob die Batteriekontakte in Ordnung sind.

Standardausstattung

- SeekTech ST-510 Transmitter
- Zuleitungen und Clips für Direktverbindung
- Bedienungsanleitung
- 8 D-Batterien (Alkaline)

Standardeinstellungen für den Transmitter:

- 50 Hz Modus
- Abschaltung nach 2 Stunden
- 30V Mittelwert Maximum
- SeekTech Frequenzen geladen

A Zuleitung für Direktverbindung (16m) (Bestellnr. 22758)

B Batteriehalterabdeckung (Bestellnr. 18428)

C Batteriehalter (Bestellnr. 18433)

D Erdungsstab (Bestellnr. 18438)

E Clip für Zuleitung für Direktverbindung (Bestellnr. 18443)

F Induktionsklammer (optional) (Bestellnr 20973)

FR

SeekTech ST-510
Instructions d'utilisation

Informations de sécurité générales

AVERTISSEMENT! Lisez attentivement ces instructions et le guide de sécurité qui les accompagne avant d'utiliser cet appareil. Si vous avez des questions sur l'un ou l'autre aspect relatif à l'utilisation de cet appareil, contactez votre distributeur RIDGID.

L'incompréhension et le non-respect de toutes les instructions peut provoquer une électrocution, un incendie et/ou des blessures corporelles graves.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN ENDROIT SUR!

⚠**ATTENTION:** Retirez complètement les piles avant le transport.

Pour toute question relative à l'entretien ou la réparation de l'appareil, contactez votre distributeur Ridgid, votre bureau Ridgid local ou Ridge Tool Europe à l'adresse info.europe@ridgid.com.

⚠ DANGER

- L'émetteur ST-510 est destiné à une utilisation avec un localisateur/émetteur SeekTech. Les localisateurs SeekTech sont des outils de diagnostic qui détectent des champs électromagnétiques émis par des objets enfouis. Ils sont conçus pour aider l'utilisateur à localiser ces objets en reconnaissant les caractéristiques des lignes de champ et en les affichant à l'écran. Comme les lignes de champ électromagnétique peuvent être altérées par de la distorsion et des interférences, il est important de confirmer l'emplacement des objets enfouis avant de commencer les fouilles.

- **La mise à jour de l'impétrant constitue le seul moyen de vérifier son existence, son emplacement et sa profondeur. Ridge Tool Co., ses filiales et ses fournisseurs ne sont pas responsables des blessures ou dommages directs, indirects, incidents ou conséquents dus à l'utilisation du NaviTrack.**

REMARQUE: Connexion aux conducteurs alimentés
L'émetteur de ligne est conçu pour résister à une excitation pouvant atteindre jusqu'à 240 V CA 50/60 Hz entre les deux fils. L'utilisateur est prévenu qu'il ne doit *pas* délibérément raccorder l'appareil à des lignes d'alimentation sous tension. La protection n'est *pas* conçue pour être utilisée en permanence. Si l'émetteur indique la présence d'une haute tension, *appliquez les précautions spécifiques à la haute tension pour débrancher délicatement l'émetteur de ligne de la source haute tension.*

- L'émetteur de ligne est en principe alimenté par des piles internes et est conçu pour protéger l'utilisateur contre les tensions pouvant atteindre jusqu'à 240 V CA susceptibles d'être rencontrées fortuitement. L'alimentation sur pile de l'émetteur de ligne assure le plus haut niveau d'isolation et de sécurité et constitue donc la source d'alimentation recommandée.

- L'émetteur de ligne peut également être alimenté par une source d'alimentation externe en option. L'utilisateur doit alors s'assurer que la source d'alimentation externe est totalement isolée de la masse et de l'alimentation secteur. L'utilisateur est tenu de n'employer que des sources d'alimentation externes recommandées par le fabricant. Si l'émetteur de ligne est alimenté par une source externe qui n'est pas isolée de la masse et de l'alimentation secteur, il n'est pas protégé contre la connexion à des lignes d'alimentation sous tension! L'appareil peut alors être endommagé et compromettre la sécurité. **N'UTILISEZ PAS D'ALIMENTATION NON ISOLEE AVEC L'EMETTEUR DE LIGNE.**

- **Portez des chaussures à semelles épaisses appropriées, comme lorsque vous travaillez avec un équipement haute tension.**

⚠ DANGER

- **Si l'émetteur de ligne est alimenté à partir de l'allume-cigare 12 V CC d'un véhicule et s'il est raccordé à une ligne d'alimentation, le véhicule est alors raccordé à cette ligne d'alimentation. Le véhicule est donc connecté à une tension potentiellement mortelle. Si le véhicule est raccordé à la masse, l'émetteur de ligne risque d'être détruit.**

Utilisation de la fréquence de 93 Kilohertz

La fréquence par défaut, 93 kHz, compte en fait 93 696 cycles par seconde.

Certains anciens émetteurs utilisent une valeur différente pour la fréquence nominale de 93 kHz, à savoir 93 622,9 cycles par seconde.

Si le signal de votre émetteur de 93 kHz ne peut pas être détectée par votre récepteur, réglez la fréquence de l'émetteur sur 93-B kHz, ce qui correspond à l'ancienne valeur. Les fréquences de 93 et 93-B sont disponibles dans le menu du fabricant.

⚠ DANGER

- RACCORDEZ TOUJOURS LES FILS AVANT DE METTRE L'APPAREIL SOUS TENSION AFIN D'EVITER TOUTE ELECTROCUTION.
- METTEZ TOUJOURS L'APPAREIL HORS TENSION AVANT DE DECONNECTER LES FILS.
- NE PAS CONNECTER PAS LES FILS AVANT LA MISE SOUS TENSION DE L'APPAREIL PEUT PROVOQUER L'ELECTROCUTION.
- Ne manipulez pas l'émetteur lorsque vous êtes en contact direct avec le sol.

Composants de l'émetteur

Vue haut

Vue arrière

Vue bas

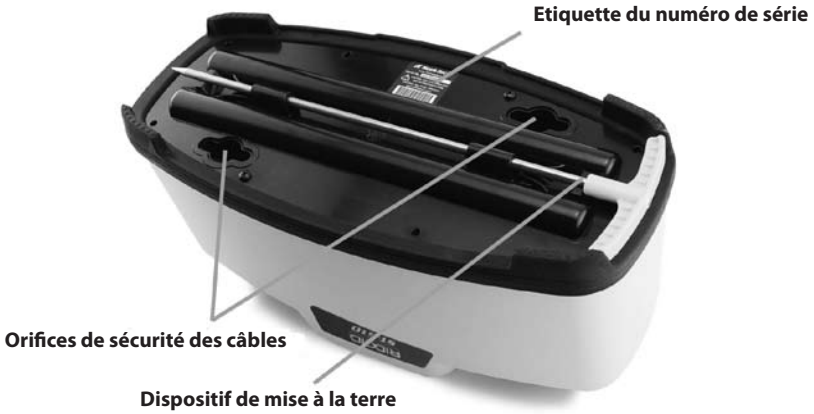


Figure 1: Composants du ST-510

Clavier

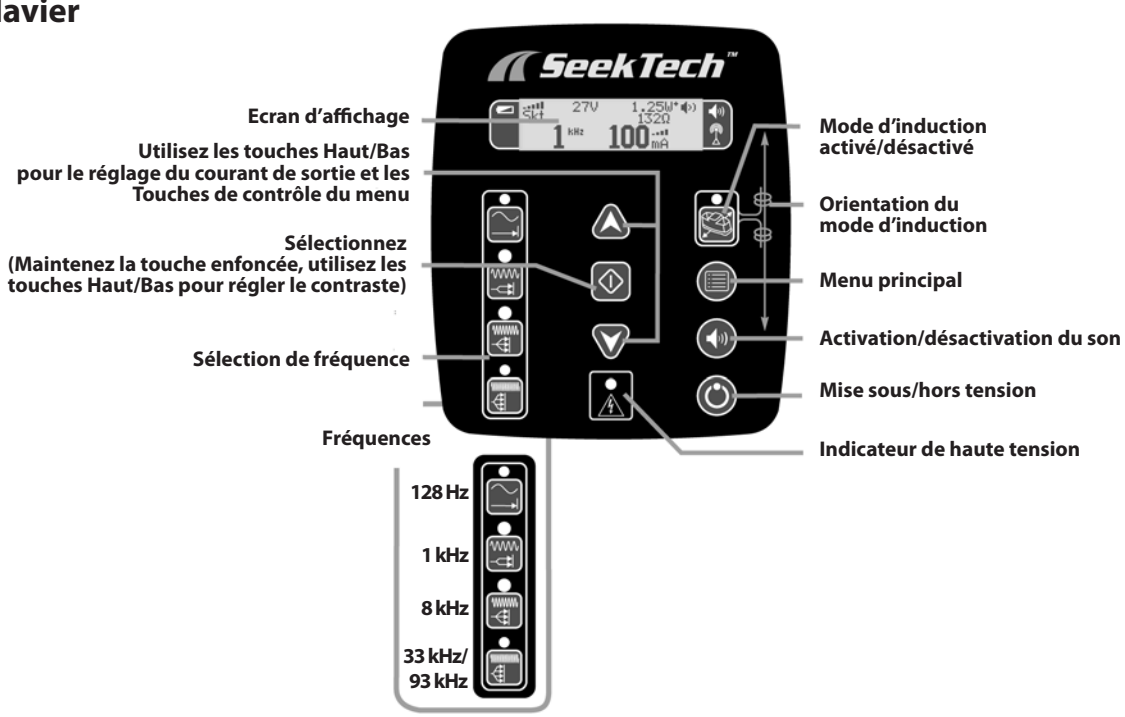

SeekTech
Ecran d'affichage
Utilisez les touches Haut/Bas pour le réglage du courant de sortie et les Touches de contrôle du menu
Sélectionnez (Maintenez la touche enfoncée, utilisez les touches Haut/Bas pour régler le contraste)
Sélection de fréquence
Fréquences
128 Hz
1 kHz
8 kHz
33 kHz/ 93 kHz
Mode d'induction activé/désactivé
Orientation du mode d'induction
Menu principal
Activation/désactivation du son
Mise sous/hors tension
Indicateur de haute tension

Figure 2: Clavier

Ecran d'affichage

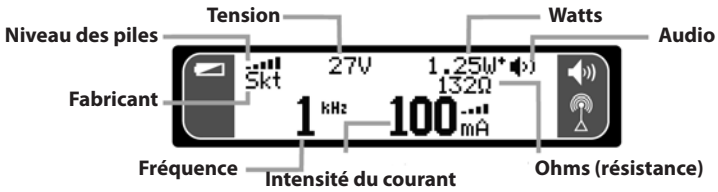


Figure 3: Ecran d'affichage

- **Niveau des piles**- Indique, en 5 nouveaux, l'énergie restante des piles.
- **Fabricant** – Indique le jeu de fréquences du fabricant qui est utilisé (le jeu par défaut est SeekTech).
- **Tension** – Tension appliquée aux fils. Elle peut indiquer **MAX**, signalant que la tension est au plus haut point autorisé (~80 V point à point, ~30 V RMS (onde carrée.))
- **Intensité du courant** – Le courant circulant sur le circuit, exprimé en milliampères (mA).
- **Son** – Indique si le son est activé ou désactivé.
- **Ohms (résistance)** – Indique la résistance approximative dans le circuit. Voir page 41.
- **Watts (Puissance)** – Puissance totale émise par l'émetteur. Cette fonctionnalité n'existe pas en mode Economiseur de piles.
- **Fréquence** – Fréquence utilisée.

Mise en route

Mise en place/remplacement des piles

Figure 4: Insertion du support de piles

REMARQUE: Lorsque vous remplacez les piles, utilisez 8 piles de format D de même type. Ne mélangez pas des piles alcalines usagées avec des piles neuves.

⚠**ATTENTION:** Retirez toujours les piles avant de transporter l'appareil.

⚠**ATTENTION:** Evitez toute pénétration de débris ou d'humidité à l'intérieur du logement pour piles. La présence de débris ou d'humidité peut court-circuiter les contacts des piles, décharger rapidement celles-ci et provoquer une fuite d'électrolyte ou présenter un risque d'incendie.

Autonomie de fonctionnement

L'autonomie de fonctionnement typique de l'émetteur de ligne SeekTech est d'environ 12,5 heures en cas d'utilisation de piles alcalines, en fonction de certains facteurs tels que la charge, le courant transmis et le fonctionnement du rétro-éclairage. Sélectionnez la fonctionnalité Economiseur de piles si vous souhaitez prolongez la durée de vie de vos piles. Parmi les autres facteurs affectant l'autonomie de fonctionnement, citons la composition chimique des piles. (La plupart des nouvelles piles hautes performances, telles que les piles « Duracell ® ULTRA » durent entre 10 et 20% plus longtemps que les piles alcalines conventionnelles dans des applications exigeantes.) La durée de vie des piles diminue aussi si l'appareil est utilisé à basse température. Les autonomies de fonctionnement typiques sont généralement de l'ordre de celles indiquées ici.

Ces chiffres impliquent une charge théorique d'environ 150 ohms. Veuillez noter que le mode Economiseur de piles limite le courant de sortie à 100 mA.

Autonomies de fonctionnement estimées	
Courant	**Durée de vie estimée des piles**
400 mA	1,8 heure
200 mA	3,6 heures
100 mA	7,25 heures
50 mA	14 heures
25 mA	28 heures

Les piles peuvent récupérer une certaine autonomie après avoir été exposées à des charges élevées. Si la durée le permet, les piles peuvent même récupérer suffisamment d'autonomie pour fonctionner pendant des heures supplémentaires.

Source d'alimentation externe optionnelle

Utilisez exclusivement une source d'alimentation conforme à la norme CEI 61010-1 ou CEI 60950. La sortie doit être un circuit isolé à énergie limitée SELV conforme à la norme CEI 61010-1 ou un circuit LPS conforme à la norme CEI 60950, de 12-15 V CC et 30 W minimum. La connexion de sortie est une fiche à barrette standard, avec une broche de 2,1 mm et une pointe positive.

⚠ DANGER! Si l'émetteur de ligne est alimenté à partir de l'allume-cigare 12 V CC d'un véhicule et s'il est raccordé à une ligne d'alimentation, le véhicule est alors raccordé à cette ligne d'alimentation. Le véhicule est donc connecté à une tension potentiellement mortelle. Si le véhicule est raccordé à la masse, l'émetteur de ligne risque d'être détruit.

Mise sous/hors tension

Mettez l'appareil SOUS/HORS tension en appuyant sur la touche de mise sous/hors tension ⏻ du clavier.

Sons de l'émetteur SeekTech

Les sons sont associés à des événements spécifiques.

L'appareil émet un signal sonore, puis s'arrête momentanément pour mesurer la quantité de courant circulant sur le câble ou la conduite. L'appareil émet un signal sonore plus rapide lorsque davantage de courant est détecté.

Pour désactiver le son, appuyez sur la touche du son.

Utilisation de l'émetteur de ligne ST-510

L'émetteur de ligne ST-510 peut appliquer un signal de suivi actif à un conducteur cible de trois façons:

Figure 5

Figure 6

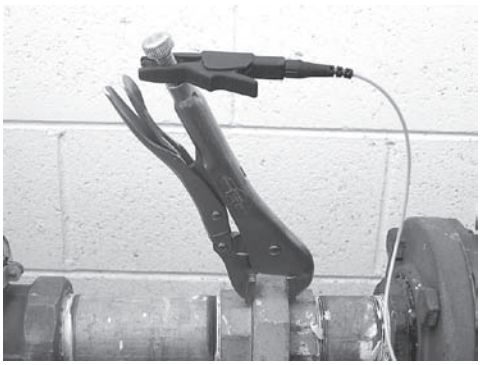


Figure 7

Connexion directe – Les fils de l'émetteur sont directement connectés au conducteur cible ou au câble de suivi et à une masse adéquate.

Pince inductive (optionnelle) – Les mâchoires de la pince inductive encerclent le conducteur cible; il n'y a aucun contact métal à métal.

Inductive (bobines internes) – L'émetteur est placé et aligné sur l'impétrant. Ses bobines internes génèrent un champ qui envoie du courant sur le conducteur cible souterrain.

⚠ DANGER! Connectez toujours les fils avant de mettre l'émetteur sous tension afin d'éviter tout risque d'électrocution. Veillez à ce que l'émetteur soit correctement mis à la masse.

Méthode de connexion directe

1. Raccordez l'émetteur de ligne ST-510 à la masse et à la ligne cible.

Insérez le piquet de terre dans le sol. Connectez un des fils du câble au piquet de terre.

Figure 8: Raccordement du fil au piquet de terre

2. Connectez l'autre fil au conducteur cible.

Figure 9: Exemple de connexion à une canalisation de gaz

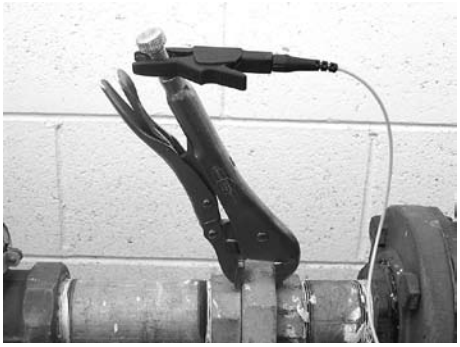


Figure 10: Autre connexion à une canalisation

⚠ **DANGER! NE LE CONNECTEZ JAMAIS A DES LIGNES ALIMENTEES PAR UN COURANT ELECTRIQUE POTENTIELLEMENT DANGEREUX.** Pour optimiser la sécurité, le fil de terre doit être raccordé en premier. Si une haute tension inconnue circule sur la ligne cible, cela permet d'éloigner ce courant de l'émetteur et de l'opérateur.

RACCROCHEZ TOUJOURS LES FILS AVANT DE METTRE L'APPAREIL SOUS TENSION AFIN D'EVITER TOUTE ELECTROCUTION.

METTEZ TOUJOURS L'APPAREIL HORS TENSION AVANT DE DECONNECTER LES FILS.

3. Sélectionnez une fréquence

L'émetteur de ligne ST-510 offre cinq fréquences:

Figure 11: Sélection de fréquence

REMARQUE: Pour 93 kHz, appuyez une deuxième fois sur le bouton 33 kHz.

4. Vérifiez le circuit

Davantage de courant génère un signal plus puissant. Moins de courant prolonge la durée de vie des piles.

Pour prolonger la durée de vie des piles et réduire le risque de « débordement » du signal sur des lignes adjacentes, utilisez la quantité de courant minimale requise pour obtenir un résultat clair sur le récepteur.

Regardez les ohms (Ω) (résistance), la tension (V) et le courant (mA) affichés à l'écran. Généralement, moins il y a de ohms (résistance totale), plus le courant peut être ajouté efficacement. Une résistance plus faible signale un circuit efficace et requiert moins de tension pour illuminer la ligne.

Figure 12: Panneau d'affichage

REMARQUE: La résistance, le courant, la puissance et la tension affichés sont des valeurs *approximatives*.

L'émetteur produit un signal sonore plus rapide si la résistance est faible et plus lent si la résistance est plus importante.

5. Réglez le courant

Utilisez les touches Haut et Bas pour régler la quantité de courant en milliampères (mA).

L'utilisateur peut choisir l'un des 7 niveaux de courant suivants: 5, 25, 50, 100, 200 ou 400 mA.

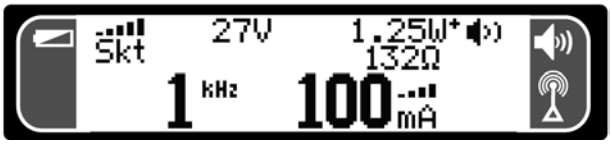


Figure 13: Courant sélectionné

Lorsqu'un niveau de courant est choisi, l'émetteur règle la tension pour essayer de produire le courant sélectionné et de le conserver. *Si l'émetteur ne parvient pas à produire le courant sélectionné, il choisit le niveau immédiatement inférieur.*

La sortie de courant maximale de l'émetteur dépend de la résistance du circuit. Lorsque l'émetteur produit le *courant maximal autorisé* pour les conditions internes et externes, le message **MAX** s'affiche à la place du numéro d'intensité du courant.

Figure 14: Courant MAX

Le message **MAX** apparaît également si la puissance de sortie de l'émetteur atteint la limite autorisée. (Consultez les limites FCC à la section Informations utiles, page 46.)

Lorsque le courant chute en-dessous de 5 mA, le message « LO » apparaît à la place d'un numéro.

Figure 15: Courant LO

⚠**AVERTISSEMENT:** Si l'émetteur indique un courant faible ou inexistant, le signal risque d'être *trop faible pour être détecté* par le localisateur d'émetteur et inadéquat pour le suivi.

6. Vérifiez le récepteur

Réglez la fréquence du récepteur afin qu'elle corresponde à celle de l'émetteur. Vérifiez si le récepteur saisit la fréquence transmise en le plaçant à proximité de l'émetteur et en observant l'augmentation du signal sur le récepteur.

Conseils d'utilisation pratiques

- Pour réduire la résistance du circuit, grattez la saleté, la peinture et la corrosion avant de vous connecter au conducteur cible ou au piquet de terre.
- Une terre humide est un meilleur conducteur qu'un sol sec. Humidifier la terre peut améliorer un circuit en sol sec.
- Les fils de l'émetteur peuvent faire office d'antennes et diffuser un signal puissant. S'il est situé à proximité de l'émetteur, gardez les fils aussi courts que possible en plaçant la longueur excessive dans les poches latérales de l'émetteur. Cela réduit la quantité d'interférences des signaux provenant des fils.
- Il est généralement préférable de commencer par utiliser la fréquence et la quantité de courant les plus faibles pour illuminer efficacement la ligne. Les fréquences inférieures voyagent plus loin. Des fréquences supérieures permettent généralement d'illuminer plus facilement une ligne, mais elles ne voyagent pas aussi loin et sont beaucoup plus susceptibles de se coupler à d'autres lignes de distribution. Cela risque de déformer le signal et de réduire la précision.

⚠ DANGER! RACCORDEZ TOUJOURS LES FILS AVANT DE METTRE L'APPAREIL SOUS TENSION AFIN D'EVITER TOUTE ELECTROCUTION. METTEZ TOUJOURS L'APPAREIL HORS TENSION AVANT DE DECONNECTER LES FILS.

Méthode de la pince inductive

Figure 16: Pince inductive (en option)

1. Raccordez la pince inductive à la prise écouteur 1/4", située au-dessus du couvercle du compartiment pour piles. Utilisez une fiche mono. S'il s'agit d'une fiche stéréo, raccordez-la entre la pointe et la base. Les cordons en spirale sont désactivés lorsque la pince est raccordée.

2. Fixez les mâchoires de la pince inductive autour d'une section de la conduite ou du câble à suivre.

3. Mettez l'émetteur sous tension et procédez comme dans la méthode de Connexion directe. Assurez-vous que le récepteur et l'émetteur sont réglés sur la même fréquence.

Mode d'induction

Le ST-510 peut être utilisé sans connexion directe à une conduite ou à un câble. En mode d'induction, le ST-510 génère un champ qui induit un courant dans un conducteur, notamment une conduite située directement en dessous de lui.

1. Assurez-vous que l'émetteur est correctement positionné par-dessus la ligne.

Figure 17: Orientation du conducteur (Mode d'induction)

2. Appuyez sur le bouton Mode d'induction (en haut à droite) pour induire un signal sur la ligne. Le message Mode d'induction apparaît à l'écran.

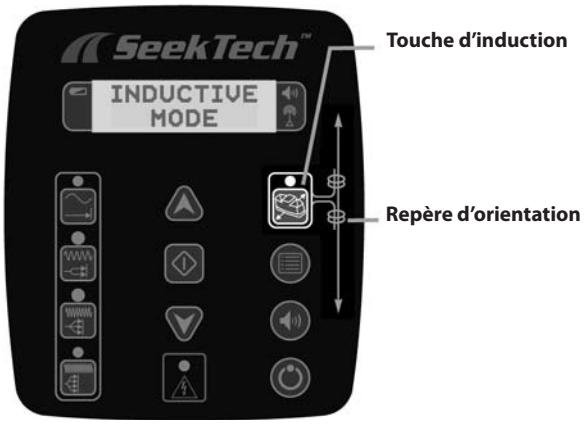


Figure 18: Touche Mode d'induction

3. Les basses fréquences ne se couplent pas bien de manière inductive. En mode d'induction, utilisez des fréquences supérieures afin d'obtenir un bon signal sur le récepteur.

4. Notez que la ligne dans laquelle le courant est envoyé doit être mise à la masse dans les deux sens pour qu'un signal soit induit à partir de l'émetteur.

5. En mode d'induction, l'émetteur génère un champ dans l'air qui l'entoure ainsi que dans le sol situé au-dessous de lui. Si le récepteur est à environ 20 ou 30 pieds de l'émetteur, il mesure ce champ au lieu de celui du conducteur cible. Eloignez l'émetteur de 20 pieds au moins de la zone où se déroule le suivi afin d'éviter ce « couplage à travers l'air ».

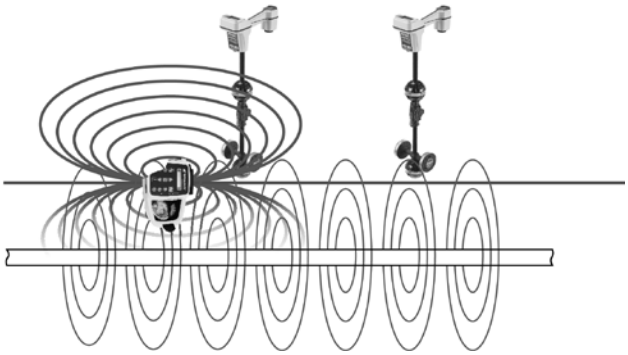


Figure 19: Couplage à travers l'air

6. Généralement, si vous suivez une ligne avec un signal induit, vérifier la validité de la mesure de la profondeur et un signal de proximité stable et puissant est la meilleure façon de confirmer que vous localisez le signal induit dans une ligne et non le signal provenant directement de l'émetteur via les airs (couplage à travers l'air).

REMARQUE: Si vous avez utilisé le ST-510 en mode d'induction, veillez à désactiver le mode d'induction si vous utilisez l'appareil en mode de connexion directe. Le couplage à travers de l'air peut créer des signaux très perturbants si vous réglez par inadvertance l'appareil en mode d'induction et si vous essayez de l'utiliser en mode de connexion directe.

Caractéristiques

Rétro-éclairage automatique

Le SeekTech est équipé d'un affichage à cristaux liquides (LCD) à rétro-éclairage automatique. Chaque fois que vous appuyez sur une touche, le rétro-éclairage est activé pendant 80 secondes pour faciliter la lecture.

Indicateur de haute tension

Lorsque l'émetteur de ligne rencontre une tension supérieure à 42 V (RMS), un témoin DEL rouge clignote au bas du clavier. L'affichage à cristaux liquides affiche le message « Haute tension ». Suivez alors les procédures de sécurité en cas de haute tension pour déconnecter l'émetteur.

Figure 20: Indicateur de haute tension

Menu principal

Pour accéder au menu principal:

1. Appuyez sur la touche de menu:

Figure 21: Touche de menu

2. Utilisez les touches Haut et Bas pour parcourir les options de menu dans les deux sens.

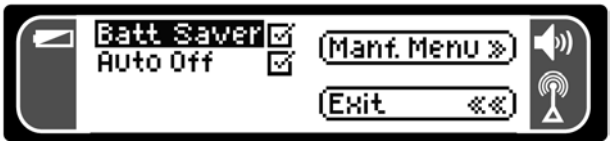


Figure 22: Options du menu principal

Figure 23: Touches Haut et Bas

3. Pour accepter l'option mise en surbrillance, appuyez sur la touche de sélection.

Figure 24: Touche de sélection

Mode Economiseur de piles

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de limiter la puissance de sortie de l'émetteur de ligne ST-510 à environ 1 watt afin de prolonger la durée de vie des piles. Est désactivé par défaut.

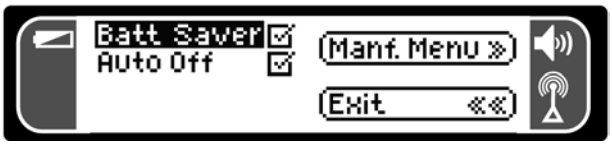


Figure 25: Options Economiseur de piles et Mise hors tension automatique

Réglage de la mise hors tension automatique

Activez cette case à cocher pour que l'émetteur se mette automatiquement hors tension. Une fois la case à cocher activée à l'aide de la touche de sélection, le ST-510 se met automatiquement hors tension afin de prolonger la durée de vie des piles. Le délai au terme duquel cette fonction met l'appareil hors tension varie avec selon la consommation de courant. Les valeurs approximatives sont les suivantes:

8 h	sortie 25 mA max.
4 h	50-100 mA
2 h	200-100 mA
1 h	>400 mA

Cette fonctionnalité empêche les piles de s'user si l'appareil demeure sous tension par inadvertance. A est désactivé par défaut. Voir Figure 25 ci-dessus.

Menu Autres fabricants

Ce menu vous permet d'utiliser le ST-510 pour émettre sur les fréquences d'autres fabricants.

Réglage du contraste de l'affichage

Pour régler le contraste de l'affichage à cristaux liquides:

1. Appuyez sur la touche de sélection et **maintenez**-la enfoncée:
2. Appuyez simultanément sur la touche Haut pour éclaircir l'affichage ou sur la touche Bas pour l'assombrir.

Informations utiles

Utilisation de fréquences basses et hautes

Hautes fréquences:

- Ne voyagent pas aussi loin
- Surmontent certains obstacles
- Débordent davantage.

Basses fréquences:

- Voyagent plus loin
- Perdent du signal lorsqu'elles se heurtent à des obstacles, à des joints, à une mauvaise isolation
- Ne débordent pas beaucoup.

En règle générale, la détection avec des basses fréquences est plus fiable pour les raisons mentionnées ci-dessus, SI vous pouvez obtenir un bon signal.

Limites FCC

La norme 47 CFR 15.213 stipule qu'à partir de 9 kHz et jusqu'à 45 kHz (non compris), la puissance de sortie de pointe ne peut dépasser 10 W. Entre 45 kHz et 490 kHz, elle ne doit pas excéder 1 W.

Transport et stockage

Avant de transporter l'appareil, veillez à le mettre HORS tension pour économiser l'énergie des piles.

Assurez-vous que l'émetteur de ligne ST-510 est fixé en toute sécurité et qu'il ne rebondit pas ou ne risque pas d'être heurté par un équipement quelconque.

L'émetteur de ligne SR-510 doit être entreposé dans un endroit sec et frais.

REMARQUE: En cas d'entreposage prolongé de l'émetteur de ligne ST-510, retirez les piles. En d'entreposage de courte durée, le support des piles peut être extrait de ½ pouce pour économiser l'énergie des piles. **Retirez complètement les piles avant le transport.**

Entretien et nettoyage

1. Nettoyez l'émetteur de ligne SR-510 avec un chiffon humide, imbibé de détergent doux. Ne l'immergez pas dans l'eau.
2. Pour le nettoyage, n'utilisez pas d'objet qui raye ou de produits abrasifs susceptibles de rayer définitivement l'affichage. N'UTILISEZ JAMAIS DE SOLVANTS pour nettoyer une partie quelconque du système. Des substances telles que l'acétone ou d'autres produits chimiques âcres peuvent fissurer le boîtier. Identification des composants défectueux.

Pour résoudre des problèmes, consultez le guide de dépannage à la fin du manuel.

Service et réparation

L'appareil doit être confié à un centre de service agréé indépendant RIDGID. Toutes les réparations effectuées par des centres de service Ridge sont garanties contre les défauts de fabrication ou de matériel.

Pour toute question relative à l'entretien ou la réparation de l'appareil, contactez votre distributeur RIDGID, votre bureau RIDGID local ou Ridge Tool Europe à l'adresse info.europe@ridgid.com.

⚠**ATTENTION:** Retirez toujours complètement les piles avant le transport.

Légendes des icônes

Haute tension présente

Précautions

Mode d'induction - Appuyez deux fois sur la touche de fréquence pour l'activer

Pince inductive

Mise sous/hors tension

Alimentation externe 12-15 V CC

Caractéristiques

Source d'alimentation:

8 piles alcalines ou rechargeables (format D)

Poids:

2,15 Kg sans les piles, 3,4 Kg avec les piles

Longueur du câble:

14 m déployé; 1,1 m replié

Guide de dépannage

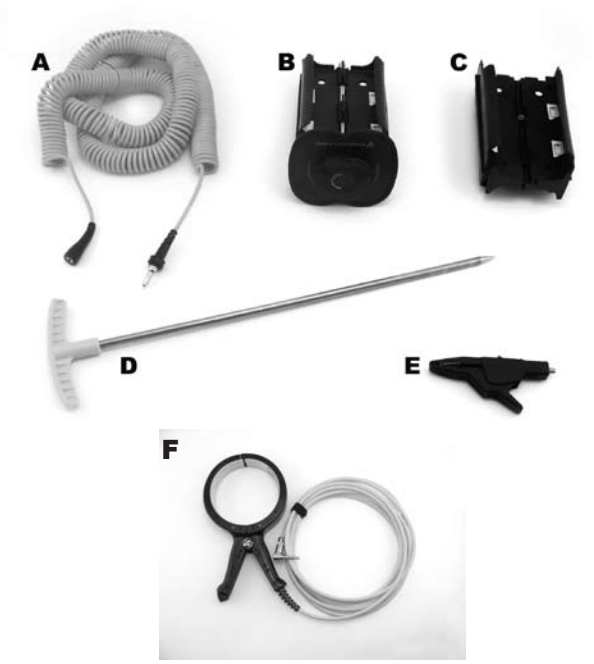
PROBLÈME	SOURCE PROBABLE DE LA DEFAILLANCE
L'affichage est complètement sombre ou clair à la mise sous tension.	Essayez de mettre l'appareil HORS tension, puis à nouveau SOUS tension.
	Réglez le contraste de l'affichage.
	Laissez l'appareil refroidir s'il a été exposé à une chaleur excessive due à la lumière du soleil.
Le récepteur ne capte pas le signal de l'émetteur.	Vérifiez si la fréquence correcte a été sélectionnée sur les deux appareils.
	Assurez-vous que le récepteur et l'émetteur de ligne sont dans le même mode et sur la même fréquence. (Reportez-vous à la note de la page 35 concernant l'utilisation des fréquences de 93 kHz.)
	Veillez à ce que les fonctions adéquates soient activées sur le récepteur. Par exemple, activez la fonction de suivi de ligne pour le suivi de ligne. (Reportez-vous au mode d'emploi du récepteur utilisé.)
L'appareil ne se met pas SOUS TENSION.	Contrôlez l'orientation des piles.
	Assurez-vous que les piles sont récentes ou chargées.
	Vérifiez si les contacts des piles sont bons.

Equipement standard

- Emetteur SeekTech ST-510
- Fils et clips de connexion directe
- Mode d'emploi
- 8 piles de format D (alcalines)

Réglages par défaut de l'émetteur:

- Mode 50 Hz
- Mise hors tension 2 h
- 30 V-RMS maximum
- Fréquences SeekTech chargées



A Fil de connexion directe (16 m) (N° Cat. 22758)

B Ensemble de couvercle pour support de piles (N° Cat. 18428)

C Support de piles (N° Cat. 18433)

D Piquet de terre (N° Cat. 18438)

E Clip de fil de connexion directe (N° Cat. 18443)

F Pince inductive (optionnelle) (N° Cat. 20973)

NL

SeekTech ST-510 Gebruiksaanwijzing

Algemene veiligheidsinformatie

WAARSCHUWING! Lees deze instructies en het bijbehorende veiligheidsboekje zorgvuldig alvorens deze apparatuur te gebruiken. Als u twijfelt over om het even welk aspect van het gebruik van dit instrument, dient u contact op te nemen met uw RIDGID-verdeler voor meer informatie.

Het niet begrijpen en naleven van alle instructies kan resulteren in elektrische schokken, brand en/of ernstige letsels.

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES!

⚠**VOORZICHTIG:** Verwijder de batterijen volledig vóór verzending.

Met vragen betreffende het onderhouden of herstellen van dit instrument kunt u terecht bij uw Ridgid-verdeler, bij uw plaatselijke Ridgid-vestiging or bij Ridge Tool Europe op info.europe@ridgid.com.

⚠ GEVAAR

- De ST-510-zender is bestemd voor gebruik met een SeekTech-plaatsbepaler/ontvanger. SeekTech-plaatsbepalers zijn diagnose-instrumenten voor het detecteren van elektromagnetische velden die worden uitgezonden door voorwerpen onder de grond. Ze zijn bestemd om de gebruiker te helpen bij het lokaliseren van die voorwerpen door eigenschappen van de velden te herkennen en ze op het scherm weer te geven. Aangezien elektromagnetische velden vervormd en gestoord kunnen zijn, is het belangrijk de plaats van ondergrondse voorwerpen te verifiëren alvorens te starten met graven.
- **Het fysisch blootleggen van de leiding is de enige manier om haar aanwezigheid, plaats en diepte te verifiëren. Ridge Tool Co., haar dochterondernemingen en leveranciers kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor lichamelijke letsels of directe, indirecte, incidentele of gevolgschade opgelopen door het gebruik van ST-510.**

OPMERKING: Aansluiting op bekrachtigde geleiders
De plaatsbepalingszender is bestand tegen een spanning van maximum 240 VAC 50/60 Hz tussen de beide kabels. De gebruiker wordt aangeraden de zender *niet* opzettelijk aan te sluiten op stroomvoerende leidingen. De beveiliging is *niet* bestemd voor continu gebruik. Als de zender de aanwezigheid van hoogspanning detecteert, dient u hoogspanningsvoorzorgen te nemen om de plaatsbepalingszender van de hoogspanningsbron los te koppelen.

- De plaatsbepalingszender wordt normaal gevoed door interne batterijen en hij werd ontworpen om de gebruiker te beschermen tegen spanningen van maximaal 240 VAC waar hij per ongeluk mee in aanraking kan komen. Het voeden van de plaatsbepalingszender met batterijen verschaft de optimale isolatie en veiligheid en is dan ook de aanbevolen voedingsbron.
- De zender kan ook worden gevoed door middel van een optionele externe voeding. De gebruiker moet ervoor zorgen dat de externe voedingsbron volledig geaard werd en geïsoleerd is van de krachtleiding. De gebruiker wordt gewaarschuwd uitsluitend gebruik te maken van externe voedingsbronnen die worden aanbevolen door de fabrikant. Als een plaatsbepalingszender wordt gevoed via een externe bron die noch werd geaard noch geïsoleerd van de krachtleiding, is de zender niet beschermd tegen aansluiting op stroomvoerende leidingen! De plaatsbepalingszender kan vernield worden en een ernstig gezondheidsrisico inhouden. **GEBRUIK NOOIT ONGEISOLEERDE VOEDINGEN VOOR DE PLAATSBEPALINGSZENDER.**
- Draag gepast schoeisel met zware zolen, net zoals wanneer u zou werken met hoogspanningsapparatuur.

⚠ GEVAAR

- **Als de plaatsbepalingszender wordt gevoed door middel van een 12 VDC-sigarenaansteker in een voertuig, en de zender is verbonden met een elektrische leiding, dan is het voertuig verbonden met die elektrische leiding. Het voertuig voert dan een potentieel dodelijke spanning. Als het voertuig wordt geaard, kan de plaatsbepalingszender worden vernield.**

Gebruik van 93 Kilohertz frequentie

De standaardfrequentie van 93 kHz is exact 93696.

Bepaalde oudere zenders gebruiken een andere waarde voor de 93 kHz-frequentie, namelijk 93622,9 cycli per seconde.

Als u vaststelt dat uw zendersignaal met 93 kHz niet kan worden gedetecteerd door uw ontvanger, stel de frequentie van uw zender dan in op 93-B kHz, die werd ingesteld op de oudere waarde. Zowel de 93- als de 93-B-frequentie vindt u onder het Fabrikantmenu.

⚠ GEVAAR

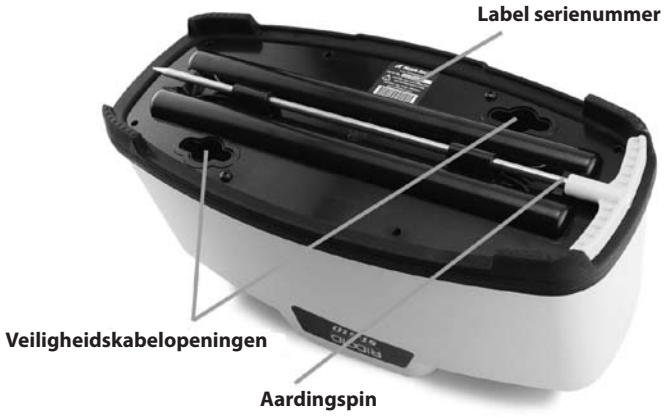
- VERBIND DE KABELS ALTIJD EERST ALVORENS HET INSTRUMENT IN TE SCHAKELEN OM SCHOKKEN TE VOORKOMEN.
- SCHAKEL HET INSTUMENT ALTIJD EERST UIT ALVORENS DE KABELS LOS TE KOPPELEN.
- HET VERBINDEN VAN DE KABELS NADAT HET INSTRUMENT WERD INGESCHAKELD KAN LEIDEN TOT ELEKTRISCHE SCHOKKEN.
- Hanteer de verzender nooit wanneer u zelf rechtstreeks met de aarde verbonden bent.

Zenderonderdelen

Bovenaanzicht

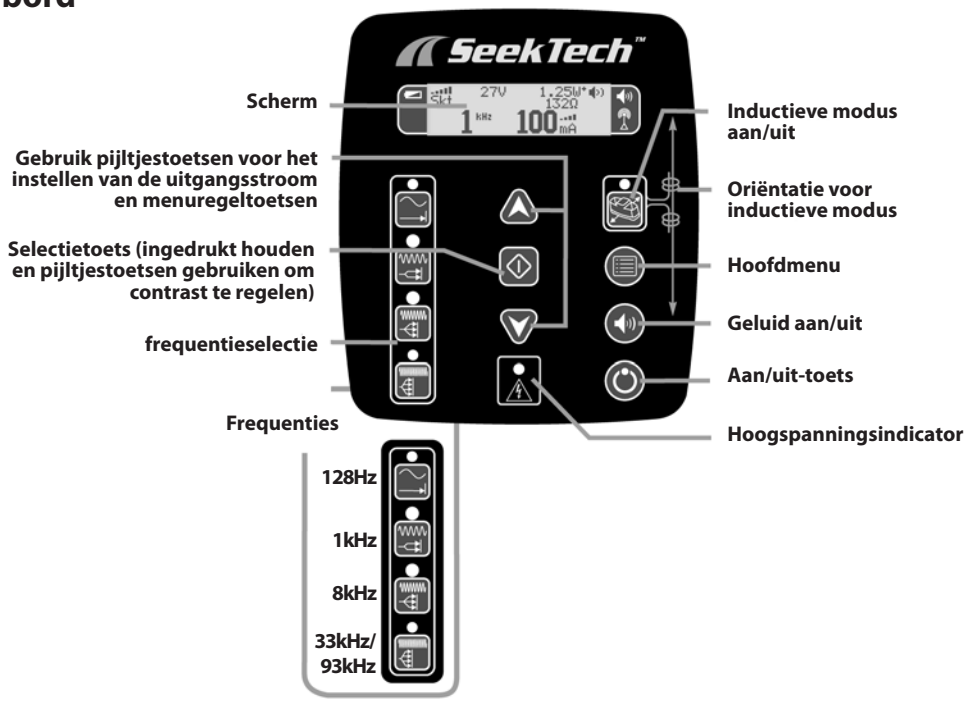
Achteraanzicht

Onderaanzicht



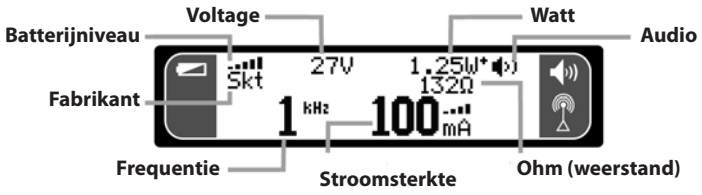
Figuur 1: onderdelen van de ST-510

Toetsenbord



Figuur 2: Toetsenbord

Scherm



Figuur 3: Scherm

- **Batterijniveau** - Toont de resterende batterijlading in 5 stappen.
- **Fabrikant** – Toont de set fabrikantfrequenties die wordt gebruikt (standaardwaarde is SeekTech).
- **Spanning** – Spanning die wordt toegepast op de kabels. Hier kan **MAX** worden weergegeven, wat betekent dat de spanning op haar hoogst toelaatbare punt is (~80 V piek-tot-piek, ~30V RMS (vierkante golfwave.))
- **Stroomsterkte** – Dit is de stroom die door de kring vloeit, in milliampère (mA).
- **Geluid** – Geeft aan of het geluid AAN of UIT is.
- **Ohms (weerstand)** – Dit toont de geschatte weerstand in de kring. Zie pagina 57.
- **Watt (vermogen)** – het totale vermogen dat de zender afgeeft. In de batterijspaarmodus valt dit weg.
- **Frequentie** – De frequentie wordt gebruikt.

Aan de slag

Installeren/vervangen van de batterijen

Figuur 4: Installeren van de batterijhouder

OPMERKING: bij het vervangen van de batterijen dient u 8 D-celbatterijen van hetzelfde type te gebruiken. Gebruik dus geen half opgebruikte alkalibatterijen en nieuwe batterijen door elkaar.

⚠**VOORZICHTIG:** Verwijder de batterijen altijd alvorens het instrument te verzenden.

⚠**VOORZICHTIG:** Zorg ervoor dat er geen vuil of vocht in het batterijvak terechtkomt. Vuil of vocht kunnen ervoor zorgen dat de batterijcontacten worden kortgesloten, waardoor de batterijen snel ontladen, wat kan leiden tot elektrolietlekken of brandgevaar.

Bedrijfstijd

De typische bedrijfstijd voor de SeekTech-plaatsbepalingszender, met alkalibatterijen, bedraagt ongeveer 12,5 uur, afhankelijk van factoren zoals belasting en overgedragen stroom, en van hoe vaak het achtergrondlicht brandt. Selecteer de batterijspaarfunctie als de batterij langer moet meegaan. Andere factoren die de bedrijfstijd beïnvloeden zijn onder meer de chemische eigenschappen van de batterij. (Heel wat nieuwe high performance-batterijen, zoals "Duracell ® ULTRA", gaan inderdaad 10%-20% langer mee dan conventionele alkalibatterijen bij veeleisende toepassingen). Gebruik bij lage temperaturen heeft ook een negatieve invloed op de levensduur van de batterijen. De typische bedrijfstijden zullen over het algemeen overeenkomen met de tijden in de tabel hiernaast.

Deze waarden gaan uit van een nominale weerstand van 150 ohm. Noteer dat de batterijspaarmodus de uitgangs-stroom beperkt tot 100 mA.

Geschatte bedrijfstijden	
Stroomsterkte	**Gesch. tijd tot batterij leeg is**
400 mA	1,8 uur
200 mA	3,6 uur
100 mA	7,25 uur
50 mA	14 uur
25 mA	28 uur

Batterijen kunnen zich herstellen nadat ze werden blootgesteld aan hoge belastingen. Als ze voldoende tijd worden gelaten, kunnen de batterijen zich voldoende herstellen om nog extra uren energie te leveren.

Optionele externe Voeding

Gebruik uitsluitend een voeding die beantwoordt aan de norm IEC 61010-1 of IEC 60950. De uitgang moet een geïsoleerde, SELV- en beperkte-energiekring zijn volgens IEC 61010-1 of LPS volgens IEC 60950, 12-15VDC, minimum 30 W. De uitgangsaansluiting is een standaardjackplug, 2,1mm pen, top positief.

⚠ GEVAAR! Als de plaatsbepalingszender wordt gevoed door middel van een 12 VDC-sigarenaansteker in een voertuig, en de zender is verbonden met een elektrische leiding, dan is het voertuig verbonden met die elektrische leiding. Het voertuig voert dan een potentieel dodelijke spanning. Als het voertuig wordt geaard, kan de plaatsbepalingszender worden vernield.

In- en uitschakelen

Schakel het instrument in door de aan/uit-toets op het toetsenbord in te drukken.

Geluiden van de SeekTech-zender

Geluiden zijn verbonden met specifieke gebeurtenissen.

Het apparaat maakt een biepgeluid en pauseert vervolgens om te meten hoeveel stroom er vloeit op de kabel of de buis. De eenheid zal sneller biepen wanneer er meer stroom wordt gedetecteerd.

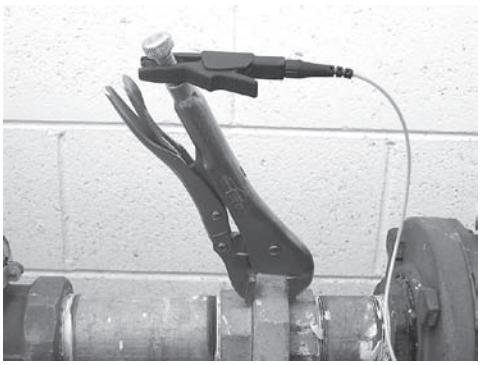
Om het geluid te dempen, drukt u op de Geluid-toets.

Gebruik van de ST-510-plaatsbepalingszender

De ST-510-plaatsbepalingszender kan op drie manieren een actief traceersignaal toepassen op een doelgeleider:

Figuur 5

Figuur 6



Figuur 7

Rechtstreekse aansluiting – De kabels van de ontvanger worden rechtstreeks verbonden met de doelgeleider of de traceerdraad en met een geschikte aarding.

Inductieve klem (optioneel) – De klauwen van de inductieve klem worden rondom de doelgeleider geplaatst; er is geen metaal-metaal-contact.

Inductieve modus (inwendige wikkelingen) – De zender wordt boven, en in het verlengde van, de leiding geplaatst. Zijn inwendige wikkelingen genereren een veld dat een stroom induceert in de ondergrondse doelgeleider.

⚠ GEVAAR! Sluit de kabels altijd aan alvorens de zender in te schakelen om elektrische schokken te vermijden. Zorg ervoor dat de zender naar behoren geaard is.

Rechtstreekse aansluiting

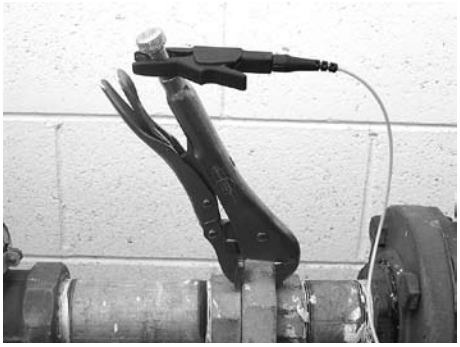
1. Verbind de ST-510-plaatsbepalingszender met de aarde en met de doelleiding

Sla de aardingspin in de grond. Verbind een van de kabels met de aardingspin.

Figuur 8: bevestigen van kabel met aardingspin

2. Verbind de andere kabel met de doelgeleider

Figuur 9: voorbeeld van aansluiting op een gasleiding



Figuur 10: alternatieve aansluiting op een buisleiding

⚠GEVAAR! NOOIT AANSLUITEN OP LEIDINGEN DIE EEN POTENTIEEL GEVAARLIJKE ELEKTRISCHE STROOM VOEREN. Voor meer veiligheid moet de aardleiding eerst worden aangesloten. Als er een ongekende hoogspanning door de doelleiding zou stromen, is het voorzien van een aarding een manier om die stroom weg te leiden van de zender en de operator.

VERBIND DE KABELS ALTIJD EERST ALVORENS HET INSTRUMENT IN TE SCHAKELEN OM SCHOKKEN TE VOORKOMEN.

SCHAKEL HET INSTUMENT ALTIJD EERST UIT ALVORENS DE KABELS LOS TE KOPPELEN.

3. Selecteren van een frequentie

De ST-510-plaatsbepalingszender biedt vijf frequenties:

Figuur 11: frequentieselectie

OPMERKING: voor 93 kHz drukt u de 33 kHz-toets een tweede keer in.

4. De kring controleren

Meer stroom geeft een sterker signaal. Minder stroom verlengt de levensduur van de batterijen.

Om de levensduur van de batterijen te verlengen en om de kans op het "overvloeien" van het signaal op aangrenzende leidingen te voorkomen, dient u de minimumhoeveelheid stroom te gebruiken die nodig is voor een duidelijke aflezing op de ontvanger.

Let op de weerstand (ohm, Ω), de spanning (V) en de stroom (mA) die op het scherm worden weergegeven. Gewoonlijk geldt het volgende: hoe lager de ohm-waarde (totale weerstand), hoe efficiënter er stroom kan worden toegevoegd. Een lagere totale weerstand wijst op een efficiënte kring en vereist minder spanning om de leiding te bekrachtigen.

Figuur 12: displaypaneel

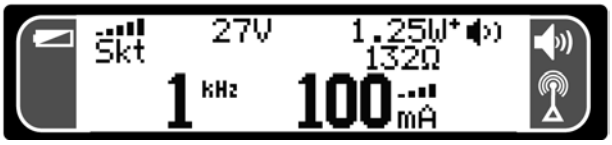
OPMERKING: de weergegeven waarden voor weerstand, stroom, vermogen en spanning zijn *benaderende* waarden.

De zender zal sneler biepen wanneer de weerstand lager is, en trager wanneer de weerstand hoger is.

5. Instellen van de stroom

Gebruik de pijltjestoetsen (omhoog en omlaag) om de hoeveelheid stroom in milliampère (mA) in te stellen.

Er zijn 7 stroomniveaus waaruit de gebruiker kan kiezen: 5, 25, 50, 100, 200 en 400 mA.



Figuur 13: geselecteerde stroom

Wanneer er een stroomniveau werd gekozen, zal de zender de spanning aanpassen om te trachten de geselecteerde stroom te produceren en hem vast te zetten. *Als de zender de geselecteerde stroom niet kan genereren, stelt hij zich in op het volgende niveau.*

De maximale stroomuitgang van de zender hangt af van de hoeveelheid weerstand in de kring. Wanneer de zender de *hoogst mogelijke stroom* in de interne en externe omstandigheden afgeeft, zal er **MAX** worden weergegeven in plaats van het getal van de stroomsterkte.

Figuur 14: maximale stroom

MAX verschijnt ook wanneer de krachtafgifte van de zender de toelaatbare grens heeft bereikt. (Zie FCC-limieten in het hoofdstuk "Nuttige informatie" op pagina 62.)

Wanneer de stroom daalt tot onder 5 mA, verschijnt er "LO" in plaats van een getal.

Figuur 15: zwakke stroom

⚠**WAARSCHUWING:** Als de zender zwakke of geen stroom weergeeft, is het mogelijk dat het signaal *te zwak is om te worden gedetecteerd* door de ontvanger en dus ongeschikt is voor opsporing.

6. Controleer de ontvanger

Stel op de ontvanger dezelfde frequentie in als op de zender. Vergewis u ervan dat de ontvanger de uitgezonden frequentie ontvangt door hem vlakbij de zender te houden en de toename in het ontvangersignaal te observeren.

Nuttige bedieningstips

- Verwijder vuil, verf en roest alvorens een aansluiting te maken op de doelgeleider of de aardingspin, om de weerstand in de kring zoveel mogelijk te verlagen.
- Vochtige aarde is een betere geleider dan droge aarde. Het natmaken van de aarde kan een kring in droge aarde verbeteren.
- De kabels van de zender kunnen als antennes fungeren en een sterk signaal uitzenden. Wanneer u in de buurt van de zender moet lokaliseren, houd de kabels dan zo kort mogelijk door de overtollige lengte op te bergen in de zijvakken van de zender. Dat vermindert de hoeveelheid interferentiesignalen van de kabels.
- Het is gewoonlijk het best om te beginnen met de laagste frequentie en de laagste hoeveelheid stroom die nodig is om de leiding doeltreffend te bekrachtigen. Lagere frequenties reiken verder. Hogere frequenties maken het gewoonlijk gemakkelijker om een leiding te bekrachtigen, maar ze reiken niet zo ver en koppelen veel gemakkelijker op andere leidingen. Dat kan het signaal vervormen en de nauwkeurigheid doen afnemen.

⚠ GEVAAR! VERBIND DE KABELS ALTIJD EERST ALVORENS HET INSTRUMENT IN TE SCHAKELEN OM SCHOKKEN TE VOORKOMEN. SCHAKEL HET INSTUMENT ALTIJD EERST UIT ALVORENS DE KABELS LOS TE KOPPELEN.

Inductieve klem

Figuur 16: Inductieve klem (optioneel)

1. Steek de inductieve klem in de 1/4″-jackplug boven het batterijdeksel. De plug moet mono zijn of worden aangesloten tussen top en basis indien u een stereoplug gebruikt. De spiraalsnoeren worden geïnactiveerd wanneer de klem is aangesloten.
2. Plaats de klauwen van de inductieve klem rond een gedeelte van de te traceren buis of kabel.
3. Schakel de zender in en ga te werk zoals bij een rechtstreekse aansluiting. Vergewis u ervan dat de ontvanger en de zender op dezelfde frequentie werden ingesteld.

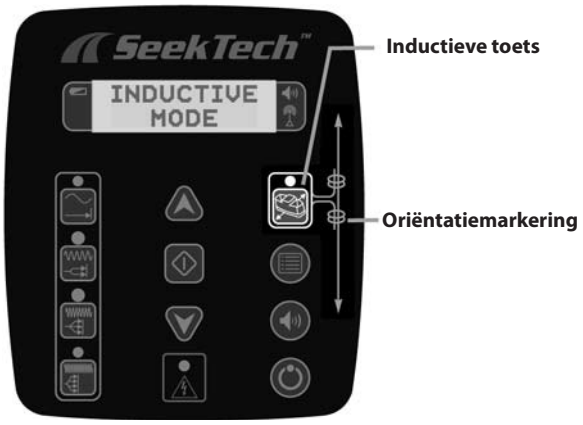
Inductieve modus

De ST-510 kan worden gebruikt zonder een rechtstreekse aansluiting op een buis of kabel. In de inductieve modus genereert de ST-510 een veld dat een stroom induceert in een geleider zoals een buis die er net onder loopt.

1. Vergewis u ervan dat de zender correct boven de leiding werd geplaatst.

Figuur 17: Oriëntatie tot de geleider (inductieve modus)

2. Druk de inductieve modus-toets (rechtsboven) in om een signaal op de leiding te induceren. De Inductieve Modus-boodschap verschijnt op het scherm.

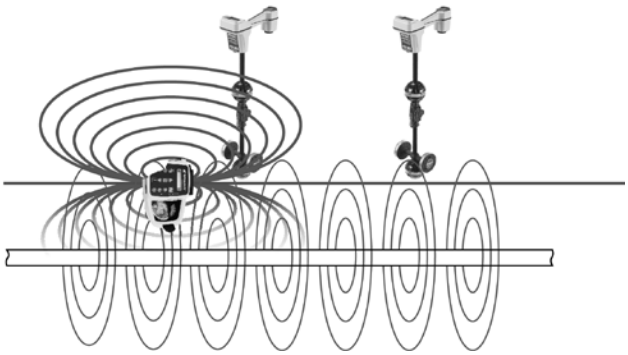


Figuur 18: inductieve modus-toets

3. Lagere frequenties koppelen onvoldoende inductief. Gebruik in de inductieve modus hogere frequenties om een goed signaal op de ontvanger te krijgen.

4. Noteer dat de leiding waarin een stroom wordt geïnduceerd in beide richtingen moet worden geaard opdat er een signaal kan worden geïnduceerd uit de buurt van de zender.

5. De zender in inductieve modus genereert een veld in de lucht er rondom alsook in de grond eronder. Als de ontvanger zich binnen 6 à 9 meter van de zender bevindt, zal hij dat veld meten in plaats van het veld op de doelgeleider. Plaats de zender minstens 6 meter verwijderd van het gebied waar het traceren plaatsvindt ten einde deze "luchtkoppeling" te vermijden.



Figuur 19: luchtkoppeling

6. De beste manier om na te gaan of u het geïnduceerde signaal in een leiding ontvangt en niet het signaal dat rechtstreeks afkomstig is van de zender via de lucht (luchtkoppeling) bestaat er gewoonlijk in een geldige dieptemeting uit te voeren en te zoeken naar een sterk nabijheidssignaal.

OPMERKING: Wanneer de ST-510 de inductieve modus staat, moet u de inductieve modus uitschakelen wanneer u het instrument in de rechtstreekse-aansluitingsmodus wenst te gebruiken. Luchtkoppeling kan zeer verwarrende signalen genereren wanneer u het instrument probeert te gebruiken met een rechtstreekse aansluiting terwijl het in de inductieve modus staat.

Kenmerken

Automatische achtergrondverlichting

De SeekTech is uitgerust met een automatische LCD-achtergrondverlichting. Telkens wanneer een toets wordt ingedrukt, wordt de achtergrondverlichting gedurende ongeveer 80 seconden ingeschakeld.

Hoogspanningsindicator

Wanneer de plaatsbepalingszender een spanning van meer dan ongeveer 42 V (RMS) detecteert, knippert er een rode LED onderaan op het toetsenbord. Het LCD-scherm toont "Hoogspanning". Wanneer dat zich voordoet, dient u de zender voorzichtig los te koppelen met inachtneming van de veiligheidsprocedures voor hoogspanning.

Figuur 20: hoogspanningsindicator

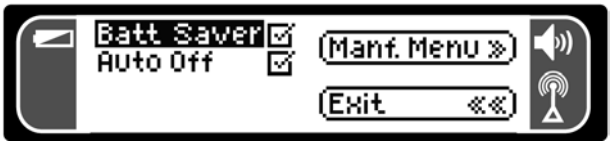
hoofdmenu

Oproepen van het hoofdmenu:

1. Druk op de menutoets:

Figuur 21: menutoets

2. Gebruik de pijltjestoetsen (omhoog en omlaag) om de menuopties in beide richtingen te overlopen.



Figuur 22: hoofdmenuopties

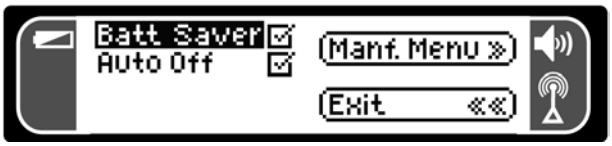
Figuur 23: pijltjestoetsen (omhoog en omlaag)

3. Om de geselecteerde optie te aanvaarden, drukt u op de selectietoets.

Figuur 24: selectietoets

Batterijspaarmodus

Dit stelt de gebruiker in staat de krachtafgifte van de ST-510-zender te beperkten tot ongeveer 1 watt om de levensduur van de batterijen te verlengen. Is standaard uitgeschakeld.



Figuur 25: Batterijspaar- en automatische-uitschakelopties

Instellen van de automatische uitschakeling

Kruis dit vakje aan om de automatische-uitschakelfunctie te activeren. Wanneer het wordt aangekruist, met de selectietoets, wordt de ST-510 automatische uitgeschakeld om de batterijen te sparen. De uitschakeltijd varieert naar gelang van de stroomafneming. De benaderende waarden zijn:

8 uur 25ma output of minder

4 uur 50-100ma

2 uur 200-400ma

1 uur >400ma

Deze functie voorkomt dat de batterijen helemaal leeglopen wanneer u het instrument vergeet uit te schakelen. Is standaard uitgeschakeld. Zie figuur 25 hierboven.

Andere fabrikanten-menu

Dit menu stelt u in staat de ST-510 te gebruiken om uit te zenden op frequenties van andere fabrikanten.

Instellen van het LCD-contrast

Het LCD-contrast stelt u als volgt in:

1. Druk de selectietoets en **houd ze ingedrukt**.
2. Druk terzelfder tijd op het pijltje naar omhoog om het display lichter te maken of op het pijltje naar beneden om het donkerder te maken.

Nuttige informatie

Gebruik van hoge en lage frequenties

Hoge frequenties:

- Reiken niet zo ver
- Overwinnen bepaalde hindernissen
- Vertonen meer overvloeiing.

Lage frequenties:

- Reiken verder
- Verliezen signaal bij het raken van hindernissen, pakkingen, slechte isolatie
- Vloeien niet zo gemakkelijk over.

Lokaliseren met lagere frequenties is gewoonlijk betrouwbaarder om de bovengenoemde redenen, ALS je een goed signaal kunt krijgen.

FCC-limieten

47 CFR 15.213 bepaalt dat het piekuitgangsvermogen vanaf 9 kHz tot (maar niet en met) 45 kHz niet hoger mag zijn dan 10 W. Vanaf 45 kHz tot 490 kHz mag het niet hoger zijn dan 1 W.

Transport en bewaring

Schakel het toestel uit alvorens het te transporteren om de batterijen te sparen.

Berg de ST-510-plaatsbepalingszender voor transport veilig op zodat hij niet kan rondstuiteren of worden geraakt door andere losse voorwerpen.

De ST-510-plaatsbepalingszender moet worden bewaard op een droge en koele plaats.

OPMERKING: Wanneer de ST-510-zender voor langere tijd wordt opgeborgen, moeten de batterijen er uit worden verwijderd. Als het instrument slechts voor een korte tijd wordt opgeborgen, kan de batterijslede een paar centimeter uit het instrument worden getrokken om de batterijen te sparen. **Verwijder de batterijen volledig vóór verzending.**

Onderhoud en reiniging

1. Reinig de ST-510-plaatsbepalingszender regelmatig met een vochtige doek en wat milde detergent. Dompel hem nooit onder in water.
2. Gebruik nooit schuursponsjes of schuurmiddelen aangezien die het display permanent kunnen beschadigen. GEBRUIK NOOIT OPLOSMIDDELEN voor het reinigen van om het even welk onderdeel van het instrument. Stoffen als aceton of andere agressieve chemicaliën kunnen de behuizing doen barsten. Lokaliseren van defecte onderdelen.

Voor het oplossen van problemen verwijzen wij u naar het desbetreffende hoofdstuk achteraan in deze handleiding.

Onderhoud en reparatie

Het instrument moet naar een onafhankelijk door RIDGID erkend onderhoudscentrum worden gebracht. Voor alle herstellingen uitgevoerd door Ridge-onderhoudsdiensten wordt een garantie gegeven op materiaalgebreken en uitvoeringsfouten.

Met vragen betreffende het onderhouden of herstellen van dit instrument kunt u terecht bij uw Ridgid-verdeler, bij uw plaatselijke Ridgid-vestiging or bij Ridge Tool Europe op info.europe@ridgid.com.

⚠ **VOORZICHTIG:** verwijder de batterijen altijd volledig vóór verzending.

Pictogrammenlegenda

Hoogspanning aanwezig

Voorzichtig

Inductieve modus - Druk tweemaal op frequentietoets om modus in te schakelen

Inductieve klem

Aan/uit-toets

Externe voeding 12-15VDC

Specificaties

Voedingsbron:
8 alkali- of herlaadbare batterijen (D-cellen)

Gewicht:
2,15 Kg zonder batterijen, 3,4 Kg met batterijen

Kabellengte:
14 m uitgerokken; 1,1 m niet uitgerokken

Oplossen van problemen

PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK
Het display is volledig donker of volledig verlicht bij het inschakelen.	Tracht het instrument uit en vervolgens weer in te schakelen.
	Regel het LCD-contrast.
	Laat het instrument afkoelen als het werd blootgesteld aan een te grote hitte veroorzaakt door zonlicht.
De ontvanger ontvangt het signaal van de zender niet.	Ga na of de correcte frequentie werd geselecteerd op beide eenheden.
	Ga na of de ontvanger en de zender in dezelfde modus en op dezelfde frequentie staan. (Zie opmerking op pagina 51 over het gebruik van 93 kHz-frequenties.)
	Ga na of de juiste functies werden geactiveerd op de ontvanger, bijv. de leidingtraceerfunctie voor leidingtracering. (Zie de handleiding bij de specifieke ontvanger.)
Het apparaat kan niet worden ingeschakeld.	Controleer of de batterijen correct werden geïnstalleerd.
	Ga na of de batterijen nieuw of opgeladen zijn.
	Ga na of de batterijcontacten OK zijn.

Standaarduitrusting

- SeekTech ST-510-zender
- Draden en klemmen voor rechtstreekse aansluiting
- Handleiding
- 8 D-celbatterijen (Alkali)

Standaardinstellingen voor de zender:

- 50 Hz-modus
- Uitschakeling na 2 uur
- 30V-RMS maximum
- SeekTech-frequenties geladen

A Kabel voor rechtstreekse aansluiting (16m) (Cat#22758)

B Batterijvakdeksel (Cat#18428)

C Batterijhouder (Cat#18433)

D Aardingspin (Cat#18438)

E Klem voor rechtstreekse-aansluitingskabel (Cat#18443)

F Inductieve klem (optioneel) (Cat#20973)

IT

SeekTech ST-510
Istruzioni operative

Informazioni generali antinfortunistiche

AVVERTENZA! Leggere con attenzione queste istruzioni e l'opuscolo antinfortunistico allegato prima di utilizzare questa attrezzatura. In caso di incertezza su qualsiasi aspetto dell'uso di questo elettoutensile, contattare il proprio distributore RIDGID per ulteriori informazioni.

Se queste istruzioni non verranno comprese e seguite integralmente ne potranno derivare scariche elettriche, incendio e/o gravi lesioni personali.

CONSERVARE IL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI!

⚠**ATTENZIONE:** Rimuovere tutte le batterie prima della spedizione.

Se avete delle domande riguardanti l'assistenza o la riparazione di questa macchina, contattate il vostro distributore Ridgid, il vostro ufficio Ridgid locale o direttamente la Ridgid Tool Europe a info.europe@ridgid.com.

⚠ PERICOLO

- Il trasmettitore ST-510 è destinato all'utilizzo con un localizzatore/ricevitore SeekTech. I localizzatori SeekTech sono strumenti diagnostici che rilevano i campi elettromagnetici emessi da oggetti interrati. Essi sono progettati per aiutare l'utente a localizzare questi oggetti riconoscendo le caratteristiche delle linee magnetiche e visualizzandole sullo schermo. Poiché le linee del campo elettromagnetico possono risultare distorte e disturbate, è importante verificare la posizione degli oggetti interrati prima di procedere all'escavazione.

- **L'esposizione delle condutture di pubblica utenza è l'unico modo per verificarne l'esistenza, la posizione e la profondità. Ridge Tool Co., le sue filiali e fornitori, non sarà responsabile di eventuali lesioni o di qualsiasi danneggiamento diretto e indiretto, accidentale o conseguente sostenuti o incorsi a causa dell'utilizzo di SeekTech ST-510.**

NOTA: Collegamento a conduttori sotto tensione
Il trasmettitore di linea è progettato per resistere fino a una eccitazione a 240 VAC a 50/60 Hz tra i due cavi. Fare attenzione a *non* collegarsi in modo deliberato a linee elettriche sotto tensione. La protezione *non* è concepita per essere utilizzata in modo continuativo. Se il trasmettitore indica la presenza di alta tensione, *utilizzare precauzioni contro l'alta tensione per scollegare con attenzione il trasmettitore di linea dalla sorgente di alta tensione.*

- Il trasmettitore di linea è normalmente alimentato da batterie interne ed è progettato per proteggere l'utente da tensioni fino a 240 VCA che si possano incontrare accidentalmente. L'azionamento del trasmettitore di linea mediante batterie fornisce il massimo livello di isolamento e sicurezza, e per tale ragione questa è la sorgente di alimentazione consigliata.

- Il trasmettitore di linea può essere alimentato anche da un'alimentazione elettrica esterna opzionale. L'utente deve assicurarsi che la sorgente di alimentazione esterna sia completamente isolata dalla massa e dalla rete elettrica. Si invita l'utente a fare attenzione a utilizzare solo sorgenti di alimentazione elettrica esterne consigliate dal produttore. Se un trasmettitore di linea è alimentato da una sorgente esterna non isolata dalla massa e dalla rete elettrica, esso non sarà protetto dal collegamento a linee elettriche sotto tensione! Di conseguenza il trasmettitore di linea può essere distrutto e possono presentarsi pericoli per la sicurezza. **NON UTILIZZARE ALIMENTAZIONI ELETTRICHE NON ISOLATE CON IL TRASMETTITORE DI LINEA.**

- **Indossare delle calzature appropriate dalle suole spesse, come in tutti i casi in cui si lavora con qualsiasi attrezzatura ad alta tensione.**

⚠ PERICOLO

- **Se il trasmettitore di linea è alimentato da un adattatore per accendisigari del veicolo 12 V c.c. e il trasmettitore di linea è collegato a una linea di alimentazione, ora il veicolo è collegato a quella linea di alimentazione. Il veicolo è ora a una tensione potenzialmente letale. Se il veicolo è collegato a massa, il trasmettitore di linea può essere distrutto.**

Utilizzo della frequenza di 93 kilohertz

La frequenza di default da 93 kHz ha un numero di cicli effettivi di 93696 cicli al secondo.

Alcuni trasmettitori più vecchi usano un valore diverso per la frequenza nominale di 93 kHz, pari a 93622,9 cicli al secondo. Se si trova che il segnale del vostro trasmettitore a 93 kHz non può essere rilevato dal ricevitore, impostare la frequenza del trasmettitore a 93-B kHz, che è impostato al valore più vecchio. Sia le frequenze a 93 e 93-B possono essere trovate sotto il menu del costruttore.

⚠ PERICOLO

- COLLEGARE SEMPRE I CAVI PRIMA DI ACCENDERE L'UNITA PER EVITARE LE SCOSSE ELETTRICHE.
- SPEGNERE SEMPRE L'UNITÀ PRIMA DI SCOLLEGARE I CAVI.
- SE I CAVI NON VERRANNO COLLEGATI PRIMA DI ACCENDERE L'UNITÀ NE PUÒ DERIVARE UNA SCARICA ELETTRICA.
- Non maneggiare il trasmettitore mentre si è in contatto diretto a terra con il corpo.

Componenti del trasmettitore

Vista dall'alto

Vista posteriore

Vista dal basso

Figura 1: Componenti dell'ST-510

Tastiera

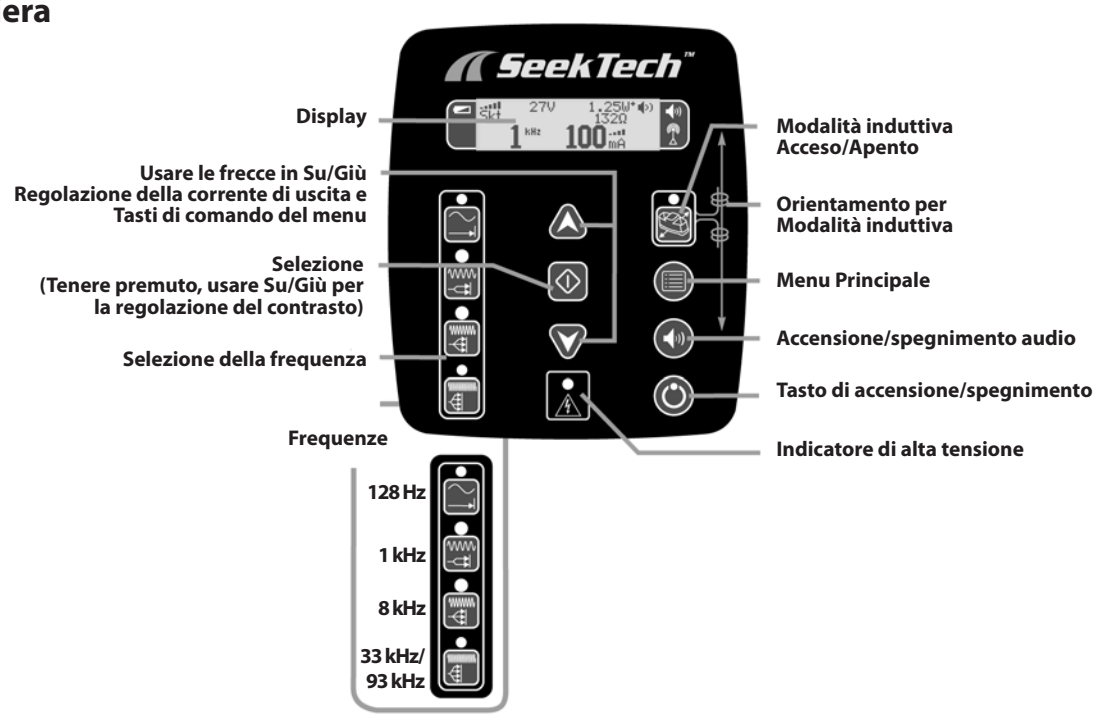


Figura 2: Tastiera

Display

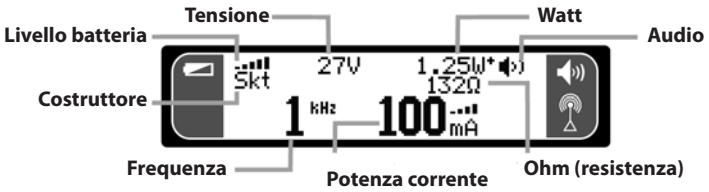


Figura 3: Display

- **Livello della batteria** - Visualizza la potenza restante della batteria in 5 gradini.
- **Costruttore** – Mostra l'impostazione della frequenza del costruttore che viene usata (il default è SeekTech).
- **Tensione** – La tensione che è applicata ai cavi. Questo può indicare **MAX**, a significare che la tensione è al punto più alto permesso (~80 V picco a picco, ~30 V RMS (onda quadra.)
- **Forza della corrente** – Questa è la corrente che fluisce attraverso il circuito in milliampère (mA).
- **Audio** – Indica se l'audio è ACCESO o SPENTO.
- **Ohm (resistenza)** – Questo visualizza la resistenza approssimativa nel circuito. Vedere pagina 73.
- **Watts (potenza)** – La potenza totale erogata dal trasmettitore. Nella modalità Risparmio di Batteria, questo è assente.
- **Frequenza** – La frequenza che viene usata.

Istruzioni preliminari

Installazione/sostituzione delle batterie

Figura 4: Inserimento della portabatteria

NOTA: Quando si sostituiscono le batterie utilizzare 8 celle D dello stesso tipo. Non utilizzare celle alcaline già usate a metà con celle nuove.

⚠**ATTENZIONE:** Rimuovere sempre le batterie prima della spedizione dell'unità.

⚠**ATTENZIONE:** Non permettere a detriti o all'umidità di penetrare nel compartimento della batteria. I detriti o l'umidità potrebbero causare un cortocircuito dei contatti della batteria e, di conseguenza, scaricare rapidamente le batterie, situazione che potrebbe portare a una perdita dell'elettrolito o a un rischio di incendio.

Durata di funzionamento

Il tempo di funzionamento tipico del trasmettitore di linea SeekTech, usando celle alcaline, è di circa 12,5 ore; questo varia a seconda di fattori come il carico e la corrente trasmessa e il tempo di accensione della retroilluminazione. Selezionare la funzione di Risparmio della Batteria se è necessaria la durata prolungata della batteria. Altri fattori che pregiudicano il tempo di funzionamento includono la chimica della batteria. (Molte delle nuove batterie ad alte prestazioni, come le "Duracell ® ULTRA" durano il 10%-20% più a lungo delle celle alcaline convenzionali in condizioni di usi con forte assorbimento di corrente). La durata delle batterie viene ridotta anche dal funzionamento a basse temperature. I tempi operativi tipici saranno generalmente nell'ordine di quelli mostrati qui.

Queste figure assumono un carico nozionale pari a circa 150 ohm. Notare che la modalità Risparmio Batteria limita l'erogazione di corrente a 100 mA.

Tempi operativi stimati	
Corrente	**Tempo stimato all'esaurimento**
400 mA	1,8 ore
200 mA	3,6 ore
100 mA	7,25 ore
50 mA	14 ore
25 mA	28 ore

Le batterie possono riprendersi dopo essere state sottoposte ad alti carichi. Se viene concesso un certo lasso di tempo, le batterie possono recuperare carica a sufficienza per offrire delle ore di funzionamento supplementari.

Sorgente opzionale di alimentazione esterna

Utilizzare solo un'alimentazione elettrica approvata a norma IEC 61010-1 o IEC 60950. L'uscita deve essere isolata, SELV e circuito Limited-energy come da norma IEC 61010-1 o LPS come da norma IEC 60950, 12-15VCC, 30 W minimo. Il collegamento dell'uscita avviene tramite spinotto standard, pin 2,1mm, punta positiva.

⚠ PERICOLO! Se il trasmettitore di linea è alimentato da un adattatore per accendisigari del veicolo a 12 V c.c. e il trasmettitore di linea è collegato a una linea di alimentazione, ora il veicolo è collegato a quella linea di alimentazione. Il veicolo è ora a una tensione potenzialmente letale. Se il veicolo è collegato a massa, il trasmettitore di linea può essere distrutto.

Accensione/Spegnimento

Accendere/Spegnere l'apparecchio premendo il tasto Power sul tastierino .

Suoni del trasmettitore SeekTech

I suoni sono associati a eventi o stati specifici.

L'unità emetterà un bip, quindi farà una pausa per misurare quanta corrente fluisce nel cavo o nella conduttura. L'unità suonerà più rapidamente quando viene rilevata maggiore corrente.

Per escludere il suono, premere il tasto Audio.

Uso del trasmettitore di linea ST-510

Il trasmettitore di linea ST-510 può applicare un segnale di traccia attivo al conduttore da localizzare in tre modi:

Figura 5

Figura 6

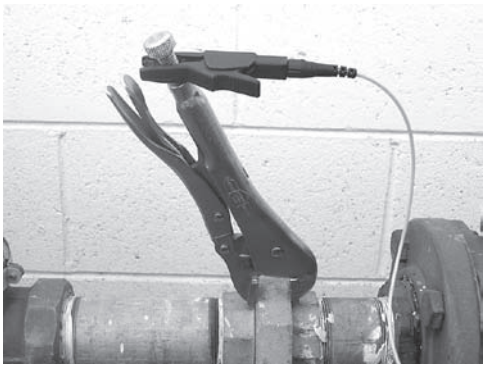


Figura 7

Collegamento diretto – I cavi del ricevitore sono collegati direttamente al conduttore da localizzare o al filo di traccia e a un punto di terra adatto.

Morsetto induttivo (opzionale) – Le ganasce del morsetto induttivo circondano il conduttore da localizzare; non c'è alcun contatto da metallo a metallo.

Modalità induttiva (bobine interne) – Il trasmettitore è messo sopra, e in linea, con un conduttore. Le sue bobine interne generano un campo che induce una corrente nel conduttore interrato da localizzare.

⚠ PERICOLO! Collegare sempre i cavi prima di accendere il trasmettitore per evitare di ricevere una scarica elettrica. Accertarsi che il trasmettitore sia collegato correttamente a terra.

Metodo di Collegamento diretto

1. Collegare il trasmettitore di linea ST-510 a terra e alla linea da localizzare

Inserire il paletto di terra nel terreno. Collegare uno dei cavi al paletto di messa a terra.

Figura 8: Collegamento del cavo a paletto di terra

2. Collegare l'altro cavo al conduttore da localizzare

Figura 9: Esempio di collegamento a una linea del gas

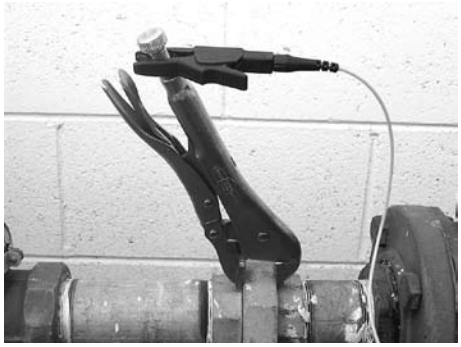


Figura 10: Collegamento alternativo a una condotta

⚠ PERICOLO! NON COLLEGARSI MAI A LINEE SOTTO TENSIONE CON UNA CORRENTE ELETTRICA POTENZIALMENTE PERICOLOSA. Per aumentare la sicurezza, il cavo di terra deve essere collegato per primo. Nel caso ci sia un'alta tensione sconosciuta che corre attraverso la linea da localizzare, questo permetterebbe di reindirizzare la corrente lontano dal trasmettitore e dall'operatore.

COLLEGARE SEMPRE I CAVI PRIMA DI ACCENDERE L'UNITA PER EVITARE LE SCOSSE ELETTRICHE.

SPEGNERE SEMPRE L'UNITÀ PRIMA DI SCOLLEGARE I CAVI.

3. Selezionare una frequenza

Il trasmettitore di linea ST-510 fornisce cinque frequenze:

Figura 11: Selezione della frequenza

NOTA: Per 93 kHz, premere il pulsante di 33 kHz una seconda volta.

4. Controllare il circuito

Una corrente maggiore dà un segnale più forte. Meno corrente prolunga la durata della batteria.

Per prolungare la durata della batteria e ridurre la possibilità dell'interferenza del segnale sulle linee adiacenti, usare la quantità minima di corrente necessaria per ottenere una lettura chiara sul ricevitore.

Leggere gli ohm (Ω) (resistenza), la tensione (V) e la corrente (mA) visualizzati sullo schermo. Generalmente, tanto più bassi saranno gli ohm (resistenza totale) tanto più efficientemente può essere aggiunta della corrente. Una resistenza totale inferiore indica un circuito efficiente e richiede meno tensione per illuminare la linea.

Figura 12: Pannello del display

NOTA: Ohm, corrente, potenza e tensione visualizzati sono valori *approssimati*.

Il trasmettitore suonerà più rapidamente se la resistenza è inferiore e più lentamente se la resistenza è più alta.

5. Regolare la corrente

Usare le frecce su e giù per regolare la quantità di corrente in milliampère (mA).

Ci sono 7 livelli di corrente da cui l'utente può scegliere: 5, 25, 50, 100, 200, o 400 mA.

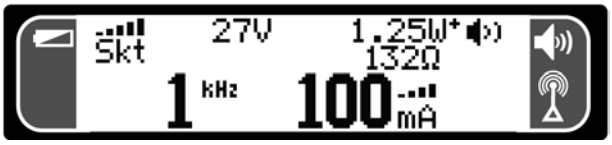


Figura 13: Corrente selezionata

Quando viene scelto un livello di corrente, il trasmettitore regolerà la tensione per provare di produrre la corrente selezionata e lo blocca. *Se il trasmettitore non può produrre la corrente selezionata esso si regolerà scendendo fino al livello successivo.*

L'uscita massima di corrente del trasmettitore dipende dalla quantità di resistenza presente nel circuito. Quando il trasmettitore eroga la *corrente massima possibile* per le condizioni interne ed esterne, al posto del valore dell'intensità della corrente sarà visualizzato **MAX**.

Figura 14: Corrente MAX

MAX verrà visualizzato anche se l'uscita di potenza del trasmettitore è al suo limite permesso. (Ved. i limiti FCC nella sezione sulle Informazioni utili a pagina 78.)

Quando la corrente scende sotto i 5 mA, invece di un numero verrà visualizzato "LO".

Figura 15: Corrente LO

⚠**ATTENZIONE:** Se il trasmettitore visualizza poca o nessuna corrente, il segnale può essere *troppo basso per essere rilevato* dal localizzatore del ricevitore e inadeguato per la traccia.

6. Controllare il ricevitore

Impostare la frequenza del ricevitore in modo che corrisponda a quella del trasmettitore. Confermare che il ricevitore rileva la frequenza trasmessa tenendolo vicino al trasmettitore e osservando l'aumento del segnale del ricevitore.

Utili note di utilizzo

- Per aiutare ad abbassare la resistenza del circuito, raschiare via sporcizia, vernice e corrosione prima di collegarsi al paletto del conduttore da localizzare o della messa a terra.
- Il terreno umido è un conduttore migliore del terreno asciutto. Bagnare il terreno può migliorare il circuito in un terreno asciutto.
- I cavi del trasmettitore possono agire come antenne e trasmettere un segnale forte. Se si fa una localizzazione vicino al trasmettitore, far sì che i cavi siano della minima lunghezza possibile stivandone la parte eccedente nelle tasche laterali del trasmettitore. Questo ridurrà la quantità dei segnali di interferenza provenienti dai cavi.
- Di solito è meglio cominciare usando la frequenza più bassa e la quantità minima di corrente necessaria per illuminare efficacemente la linea. Le frequenze inferiori vanno più lontano. Generalmente le frequenze più alte rendono più facile illuminare una linea, ma non viaggiano altrettanto lontano e sono molto più soggette all'accoppiamento con altre linee di utilità. Questo può distorcere il segnale e ridurre la precisione.

⚠ **PERICOLO! COLLEGARE SEMPRE I CAVI PRIMA DI ACCENDERE L'UNITÀ PER EVITARE LE SCARICHE ELETTRICHE. SPEGNERE SEMPRE L'UNITÀ PRIMA DI SCOLLEGARE I CAVI.**

Metodo del Morsetto induttivo

Figura 16: Morsetto induttivo (opzionale)

1. Collegare il morsetto induttivo al jack da 1/4" sopra il coperchio delle batterie. La presa deve essere mono o, se stereo, collegata tra punta e base. Inoltre, quando il morsetto è collegato i cavi della bobina sono disabilitati.

2. Fissare le ganasce del Morsetto Induttivo intorno a una sezione del tubo o del cavo da tracciare.

3. Accendere il trasmettitore e procedere come nel metodo con Collegamento diretto. Accertarsi che il trasmettitore e il ricevitore siano impostati alla stessa frequenza.

Modalità induttiva

L'ST-510 può essere utilizzato senza un collegamento diretto a un tubo o a un cavo. Nella Modalità Induttiva, l'ST-510 genera un campo che produce una corrente in un conduttore quale un tubo che corre direttamente sotto di esso.

1. Assicurarsi che il trasmettitore sia posizionato correttamente sulla linea.

Figura 17: Orientamento rispetto al conduttore (Modalità induttiva)

2. Premere il pulsante di modalità induttiva (in alto a destra) per indurre un segnale sulla linea. Il messaggio di Modalità Induttiva verrà visualizzato sullo schermo.

Figura 18: Tasto Modalità induttiva

3. Le frequenze inferiori fanno un cattivo accoppiamento induttivo. Usando la Modalità Induttiva, usare le frequenze più alte per far arrivare un buon segnale al ricevitore.

4. Notare che la linea nella quale viene indotta la corrente deve essere messa a terra in entrambe le direzioni affinché un segnale venga indotto lontano dal trasmettitore.

5. Nella modalità induttiva il trasmettitore genera un campo attraverso l'aria intorno a sé stesso come pure nel terreno sotto di esso. Se il ricevitore è entro circa 7-10 metri dal trasmettitore misurerà questo campo invece di quello del conduttore da localizzare. Mettere il trasmettitore ad almeno 7 metri dalla zona dove si esegue la traccia per evitare questo "accoppiamento in aria".

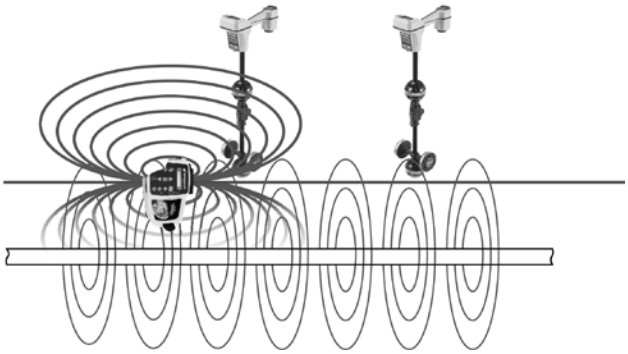


Figura 19: Accoppiamento in aria

6. In genere se si traccia una linea con un segnale indotto, il controllo di una misura valida della profondità e di un segnale di prossimità stabile e forte è il modo migliore per confermare che si localizza il segnale indotto in una linea e non il segnale che proviene direttamente dal trasmettitore attraverso l'aria (accoppiamento in aria).

NOTA: Se si usando l'ST-510 in Modalità Induttiva, assicurarsi di spegnere la Modalità Induttiva se si usa l'unità nella modalità di collegamento diretto. l collegamento in aria può creare segnali molto fuorvianti se involontariamente l'unità è impostata nella Modalità Induttiva e si prova a usarla nella modalità di collegamento diretto.

Caratteristiche

Retroilluminazione automatica

Il SeekTech è dotato di un display LCD retroilluminato automatico. Ogni volta che si preme un tasto, viene attivato il display retroilluminato per aiutare la visione per 80 secondi.

Indicatore di alta tensione

Ogni volta che il trasmettitore di linea incontra una tensione più alta di 42 V (RMS) farà lampeggiare un LED rosso sulla parte inferiore sinistra del tastierino. Indicatore di "Alta tensione". Se questo si verifica, seguire le procedure di sicurezza usate con l'alta tensione per scollegare il trasmettitore.

Figura 20: Indicatore di alta tensione

Menu Principale

Per accedere al Menu Principale:

1. Premere il tasto menu:

Figura 21: Tasto Menu

2. Usare i tasti Su e Giù per scorrere attraverso le scelte del menu nell'una o l'altra direzione.

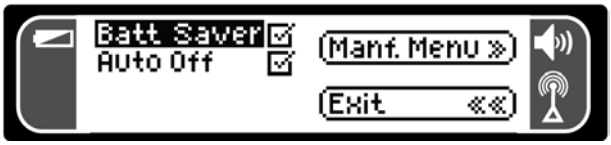


Figura 22: Scelte del menu principale

Figura 23: Tasti Su e Giù

3. Per accettare la scelta evidenziata, premere il tasto Selezione.

Figura 24: Tasto Selezione

Modalità Risparmio batteria

Questo permette all'utente di limitare l'uscita di potenza del trasmettitore di linea ST-510 a circa 1 watt per prolungare la durata delle batterie. È spenta per default.

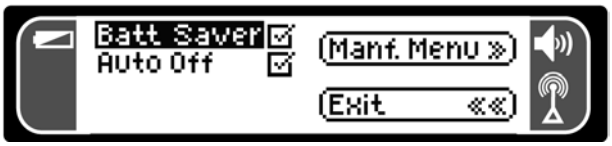


Figura 25: Opzioni Risparmio e Spegnimento Automatico della batteria

Regolazione dello Spegnimento Automatico

Spuntare questa casella per avere uno spegnimento automatico del trasmettitore. Se è stato selezionato, usando il tasto Selezione, l'ST-510 fa lo spegnimento automatico per aiutare a conservare le batterie. Il tempo di spegnimento quando si usa questa funzione varia con l'assorbimento di corrente. I valori approssimativi sono:

8 ore	uscita di 25 ma o inferiore
4 ore	50-100 ma
2 ore	200-400 ma
1 ora	>400 ma

Questa funzione impedisce alle batterie di scaricarsi se l'unità viene lasciata involontariamente accesa. A è spenta per default. Ved. la figura 25 sopra.

Menu di Altri costruttori

Questo menu permette di utilizzare l'ST-510 per trasmettere sulle frequenze di costruttori concorrenti.

Regolazione del contrasto del display LCD.

Per regolare il contrasto dell'LCD:

1. Premere e **tenere** premuto il tasto Selezione:
2. Preme contemporaneamente il tasto freccia in Su per illuminare il display o premere il tasto freccia in Giù per oscurare il display.

Informazioni utili

Uso delle alte e basse frequenze

Alte frequenze:

- Non viaggiano molto lontano
- Superano alcune barriere
- Danno maggiori interferenze.

Basse frequenze:

- Viaggiano più lontano
- Perdono segnale quando colpiscono barriere, guarnizioni, cattivo isolante
- Non producono molta interferenza.

Come regola generale, il rilevamento con frequenze inferiori è più affidabile per le ragioni indicate sopra, SE è possibile ottenere un buon segnale.

Limiti FCC

47 CFR 15.213 richiede che da 9 kHz a (ma non compresi) 45 kHz, la potenza in uscita massima non superi i 10 W. Da 45 kHz a 490 kHz, non deve superare 1 W.

Trasporto e conservazione

Prima del trasporto, accertarsi che l'apparecchio sia SPENTO per risparmiare l'energia delle batterie.

Assicurarsi anche che il trasmettitore di linea ST-510 sia immobilizzato, che non sobbalzi e che non venga urtato da attrezzature non fissate.

L'ST-510 deve essere conservato in un luogo fresco e asciutto.

NOTA: Se si prevede di lasciare l'ST-510 inutilizzato per un periodo di tempo prolungato, le batterie devono essere rimosse. Se l'immagazzinamento è per breve tempo, il portabatteria può essere estratto di 15 mm per conservare la potenza della batteria. **Rimuovere tutte le batterie prima della spedizione.**

Manutenzione e pulizia

1. Mantenere il trasmettitore di linea ST-510 pulito con un panno umido e un detergente delicato. Non immergere in acqua.
2. Durante la pulizia, non utilizzare raschiatori o prodotti abrasivi poiché potrebbero graffiare in modo irreparabile il display. NON UTILIZZARE MAI SOLVENTI per pulire qualsiasi parte dell'apparecchio. Sostanze come acetone o altri prodotti chimici aggressivi possono incrinare il corpo dell'apparecchio. Ricerca dei componenti guasti.

Per indicazioni sulla risoluzione dei problemi, fare riferimento alla relativa guida al termine del presente manuale.

Assistenza e riparazione

L'unità deve essere portata a un Centro di Servizio Autorizzato Indipendente RIDGID. Tutte le riparazioni eseguite dai servizi di assistenza Ridge sono garantite contro difetti del materiale e della qualità di esecuzione.

Se avete delle domande riguardanti l'assistenza o la riparazione di questa macchina, contattate il vostro distributore Ridgid, il vostro ufficio Ridgid locale o direttamente la Ridgid Tool Europe a info.europe@ridgid.com.

⚠**ATTENZIONE:** Rimuovere tutte le batterie prima della spedizione.

Legenda delle icone

Presenza di alta tensione

Avvertenza

Modalità induttiva – Premere il pulsante della frequenza due volte per accendere/spegnere

Morsetto induttivo

la corrente

Corrente esterna 12-15 VDC

Caratteristiche tecniche

Alimentazione:

8 batterie alcaline o ricaricabili (celle D)

Peso:

2,15 kg (4,75 libbre) senza batterie, 3,4 kg (7,5 libbre) con le batterie

Lunghezza del cavo:

14 m (48') estratto; 1,1 m (46") riposto

Guida sulla risoluzione dei problemi

PROBLEMA	PROBABILE CAUSA
Il display appare completamente scuro o completamente chiaro quando viene acceso.	Provare a SPEGNERE l'unità e quindi RIACCENDERLA.
	Regolare il contrasto del display LCD.
	Permettere all'unità di raffreddarsi se è stata esposta a un calore eccessivo provocato dalla luce solare.
Il ricevitore non rileva il segnale del trasmettitore di linea.	Controllare che la frequenza corretta sia stata selezionata su entrambe le unità.
	Controllare per assicurarsi che il ricevitore e il trasmettitore di linea siano nella stessa modalità e alla stessa frequenza. (Ved. la nota a pagina 67 sull'uso delle frequenze a 93 kHz.)
	Assicurarsi che sul ricevitore siano attivate le funzioni corrette, per es. l'attivazione della funzione di traccia-linea per la traccia della linea. (Consultare il manuale per il ricevitore specifico che viene usato.)
L'unità non si accende.	Verificare la posizione delle batterie.
	Controllare che le batterie siano nuove o cariche.
	Verificare che i contatti delle batterie siano OK.

Dotazione standard

- Trasmettitore SeekTech ST-510
- Cavi e i fermagli di collegamento diretto
- Manuale dell'operatore
- 8 batterie a celle D (alcaline)

Impostazioni di default del trasmettitore:

- Modalità 50 Hz
- Spegnimento dopo 2 ore
- 30 V-RMS Max
- Frequenze SeekTech caricate

A Cavo Collegamento diretto 16 m (48 ft.) (Cat # 22758)

B Gruppo del coperchio del portabatterie (Cat # 18428)

C Portabatteria (Cat # 18433)

D Paletto di terra (Cat # 18438)

E Fermaglio del cavo di collegamento diretto (Cat#18443)

F Morsetto induttivo (opzionale) (Cat # 20973)

ES

SeekTech ST-510 Instrucciones de funcionamiento

Información general sobre seguridad

¡ATENCIÓN! Antes de utilizar esta herramienta, lea las instrucciones y el folleto de seguridad que la acompaña. Si no está seguro de cualquier cuestión relacionada con la utilización de esta herramienta, consulte a su distribuidor RIDGID para obtener más información.

El no respeto de de estas consignas puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!

⚠**ATENCIÓN:** saque las pilas antes de transportar el aparato.

Si tuviera cualquier duda acerca de la reparación o mantenimiento de este aparato, póngase en contacto con su distribuidor local Ridgid o directamente con Ridge Tool Europe a través de la dirección info.europe@ridgid.com.

⚠PELIGRO

- El transmisor SeekTech ST-510 está concebido para ser utilizado con un localizador/receptor SeekTech. Los localizadores SeekTech son herramientas de diagnósticos capaces de captar los campos electromagnéticos emitidos por los objetos de los alrededores. Su propósito es ayudar al usuario a localizar dichos objetos mediante el reconocimiento de ciertas características de las líneas de campo, mostrándolas en la pantalla. Las líneas de campos electromagnéticos pueden sufrir distorsiones e interferencias, de ahí la importancia de confirmar la localización de los objetos subterráneos antes de realizar la excavación.

- **La única forma de asegurar al cien por cien la existencia de un objeto subterráneo, así como su localización y la profundidad a la que se encuentra, es desenterrarlo. Ridge Tool Co., sus afiliados y proveedores, no se responsabilizan de ningún perjuicio o daño directo, indirecto, incidental o consecuente, derivado del uso del NaviTrack.**

OBSERVACIÓN: Conexión a conductores de energía
El transmisor de línea está concebido para soportar una energía de hasta 240 VAC 50/60 Hz entre los dos cables. El usuario, por su parte, deberá tener cuidado de *no* realizar conexiones a líneas de corriente activas. El sistema de protección *no* está concebido para ser utilizado de manera continua, Si el transmisor indica una tensión alta, *tenga siempre en cuenta las medidas de precaución a la hora de desconectar el transmisor de línea de una fuente de alta tensión.*

- La energía del transmisor de línea es suministrada normalmente por pilas internas; el transmisor tiene por objeto proteger al usuario de altas tensiones que pueden llegar en ocasiones hasta los 240 VAC. El suministro de energía por pilas permite un nivel máximo de aislamiento y seguridad, y es de hecho, la fuente de alimentación más aconsejable.

- El transmisor de línea también puede ser alimentado mediante una fuente de alimentación opcional externa, en cuyo caso, el usuario debe asegurarse de que dicha fuente externa esté totalmente aislada de la toma de tierra y de la red eléctrica. Además, el usuario debe utilizar siempre exclusivamente las fuentes de alimentación externas recomendadas por el fabricante. Si un transmisor de línea es alimentado por una fuente externa que no esté aislada de la toma de tierra y de la red eléctrica, no estará protegido contra la conexión a líneas de corriente activas, por lo que supondría un riesgo para la seguridad y el transmisor podría incluso quedar destruido. **NO UTILICE FUENTES DE ALIMENTACIÓN NO AISLADAS CON EL TRANSMISOR DE LÍNEA.**

- **Lleve siempre calzado apropiado para el trabajo con equipos de alto voltaje.**

⚠PELIGRO

- **Si el transmisor de línea es alimentado mediante conexión a un encendedor de cigarrillos de 12 VDC y está conectado a una línea eléctrica, el vehículo estará conectado automáticamente a dicha línea eléctrica, lo que significa que su tensión puede ser letal. Si el vehículo está conectado a tierra, el transmisor de línea puede quedar destruido.**

Utilización de frecuencias de 93 kilohercios

La frecuencia predeterminada de 93 kHz tiene un recuento de ciclos de 93.696 ciclos por segundo.

Algunos transmisores más antiguos emplean un valor distinto para la frecuencia nominal de 93 kHz, 93.622,9 ciclos por segundo.

Si observa que la señal de su transmisor a 93 kHz no puede ser detectada por su receptor, cambie la frecuencia del transmisor al valor anterior, 93-B kHz. Ambas frecuencias, la de 93 y la de 93-B, se encuentran en el menú del fabricante.

⚠PELIGRO

- CONECTE LOS CABLES ANTES DE ENCENDER LA UNIDAD, PODRÍA PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS.
- APAGUE SIEMPRE LA UNIDAD ANTES DE DESCONECTAR CUALQUIER CABLE.
- SI NO SE CONECTAN LOS CABLES ANTES DE ENCENDER LA UNIDAD, PUEDEN PRODUCIRSE DESCARGAS ELÉCTRICAS.
- No manipule el transmisor cuando esté conectado directamente a tierra.

Componentes del transmisor

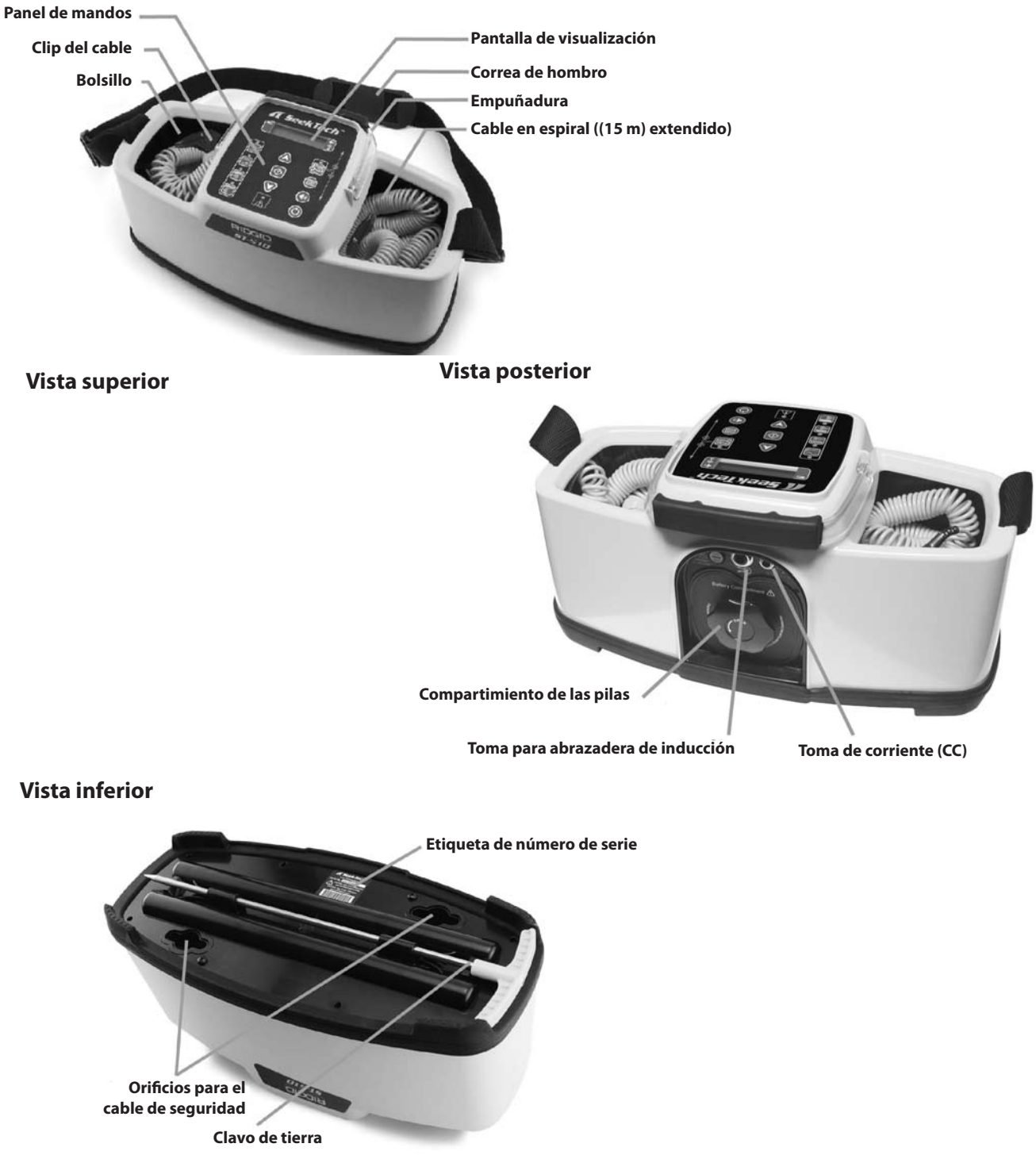


Figura 1: Componentes del ST-510

Panel de mandos

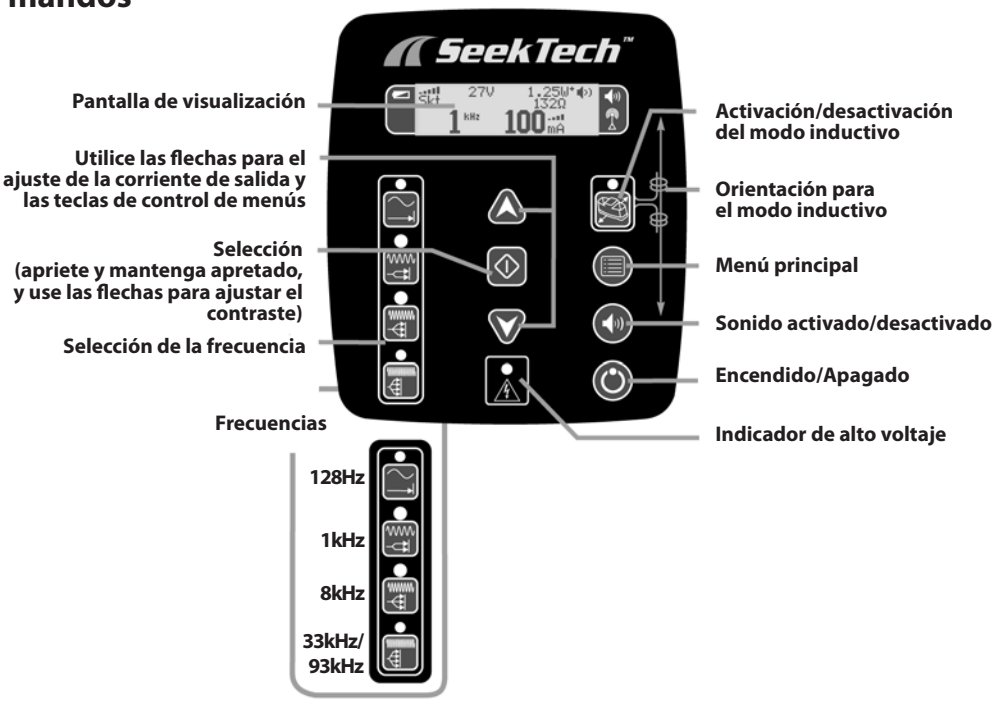


Figura 2: Panel de mandos

Pantalla de visualización

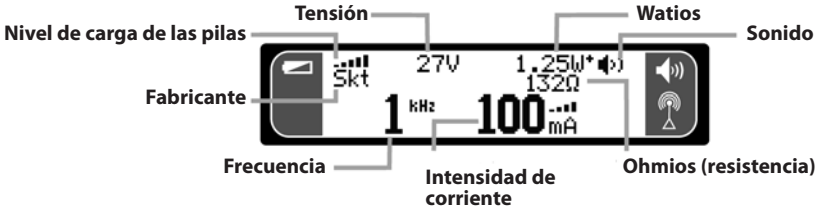


Figura 3: Pantalla de visualización

- **Nivel de carga de las pilas** – Muestra la carga restante en 5 intervalos.
- **Fabricante** – Muestra la frecuencia del fabricante que está siendo utilizada (SeekTech por defecto).
- **Tensión** – La tensión aplicada a los cables. Si aparece **MAX**, indicará que la tensión está en su punto más alto posible (~80 V de pico a pico, ~30V RMS (onda cuadrada)).
- **Intensidad de corriente** – La corriente que circula por el circuito medida en miliamperios (mA).
- **Sonido** – Indica si el sonido está activado o desactivado.
- **Ohmios (resistencia)** – Muestra la resistencia aproximada del circuito. Consulte la página 89.
- **Watios (potencia)** – La potencia total que está emitiendo el transmisor. En modo de ahorro de energía, esta función está ausente.
- **Frecuencia** – La frecuencia que se está utilizando.

Antes de empezar

Colocación/Cambio de las pilas

Figura 4: Introducción del soporte del compartimento de las pilas

OBSERVACIÓN: Cuando cambie las pilas, utilice 8 pilas D del mismo tipo. Nunca mezcle pilas alcalinas usadas con pilas nuevas.

⚠**ATENCIÓN:** Saque siempre las pilas antes de transportar la unidad.

⚠**ATENCIÓN:** Tenga cuidado de que no entre ninguna partícula externa o humedad en el compartimiento de las pilas. De lo contrario, podrían impedir el contacto de las pilas, haciendo que se descarguen más rápidamente y provocando pérdidas de electrolito o riesgo de incendio.

Tiempo de funcionamiento

El tiempo de funcionamiento normal del transmisor de línea SeekTech, con pilas alcalinas, es de unas 12,5 horas, dependiendo de factores como la carga y la corriente transmitida, o del tiempo en que se mantiene encendida la retroiluminación. Utilice la función de ahorro de energía para una mayor duración de las pilas. El compuesto químico de las pilas es otro factor que afecta al tiempo de duración de las pilas (muchas de las nuevas pilas de alto rendimiento, como las "Duracell ® ULTRA" duran realmente entre un 10 y un 20% más que las alcalinas convencionales, en aplicaciones de alta exigencia). Del mismo modo, la vida de las pilas también es menor a bajas temperaturas. El cuadro que se muestra a continuación indica la duración normal según la corriente empleada.

Los valores citados suponen una carga nominal de aproximadamente 150 ohmios. Tenga en cuenta que el modo de ahorro de energía limita la corriente de salida a 100 mA.

Duraciones estimadas	
Corriente	**Duración aproximada**
400 mA	1,8 horas
200 mA	3,6 horas
100 mA	7,25 horas
50 mA	14 horas
25 mA	28 horas

Las pilas pueden recuperarse después de utilizarse con cargas altas. Si tiene tiempo, espere a que se recuperen y podrá contar con varias horas más de funcionamiento.

Fuente de alimentación externa opcional

Utilice solamente fuentes de alimentación compatibles con la norma IEC 61010-1 o IEC 60950. La potencia ha de estar aislada, de circuito de TES y de energía limitada según la IEC 61010-1 o LPS según la IEC 60950, 12-15 VDC, 30 W mínimo. La conexión de salida es un tapón se seguridad estándar, pasador de 2,1mm y punta positiva.

⚠ ¡PELIGRO! Si el transmisor de línea es alimentado mediante conexión a un encendedor de cigarrillos de 12 VDC y está conectado a una línea eléctrica, el vehículo estará conectado automáticamente a dicha línea eléctrica, lo que significa que su tensión puede ser letal. Si el vehículo está conectado a tierra, el transmisor de línea puede quedar destruido.

Encendido/Apagado

La unidad se enciende y se apaga con la tecla de encendido del panel de mandos.

Sonidos del transmisor SeekTech

Los sonidos corresponden a diferentes situaciones:

La unidad emitirá un pitido y después entrará en pausa para indicarle la cantidad de corriente inducida en el cable o la tubería. El pitido será más rápido cuando más corriente se detecte.

Para desactivar el sonido, presione la tecla de sonido.

Utilización del transmisor de línea ST-510

El transmisor de línea ST-510 aplica una señal de rastreo activo al conductor objeto de la búsqueda de tres maneras:

Figura 5

Figura 6

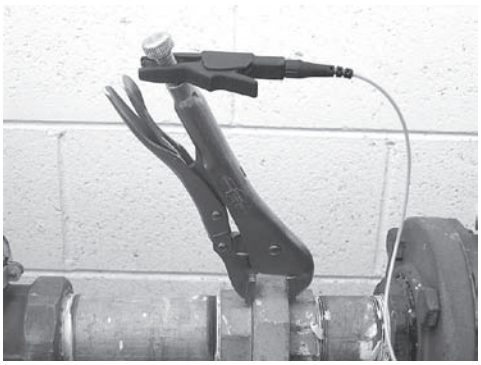


Figura 7

Conexión directa: los cables del receptor se conectan directamente al conductor objeto de la búsqueda y a una toma de tierra apropiada.

Abrazadera de inducción (opcional): las mordazas de la abrazadera de inducción rodean el conductor, sin conexión metálica

Modo inductivo (espirales internas): el transmisor se sitúa encima y en línea con el objeto. Sus espirales internas generan un campo que induce corriente en el conductor subterráneo buscado.

⚠ ¡PELIGRO! Para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica, conecte siempre los cables antes de encender el transmisor de línea, y asegúrese de que el transmisor está bien conectado a tierra.

Método de conexión directa

1. Conexión del transmisor de línea ST-510 a tierra y a la línea objeto de la búsqueda.

Introduzca el clavo de tierra en el suelo. Conecte el cable por uno de sus extremos al clavo de tierra.

Figura 8: Conexión del cable a la estaca de tierra

2. Conexión del otro cable al conductor objeto de la búsqueda.

Figura 9: Ejemplo de conexión a una tubería de gas

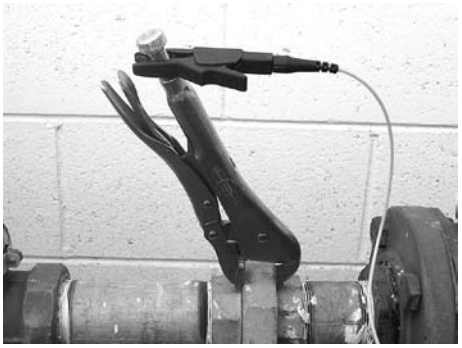


Figura 10: Conexión alternativa a una tubería

⚠ **¡PELIGRO! NO CONECTE NUNCA LA UNIDAD A LÍNEAS CON CORRIENTE ELÉCTRICA POTENCIALMENTE PELIGROSA.** Por razones de seguridad, el cable de tierra debe conectarse primero. Si hubiera alta tensión de procedencia desconocida por la línea o tubería de destino, la conexión a tierra cambiaría la dirección de la corriente y la alejaría del transmisor y del usuario.

CONECTE LOS CABLES ANTES DE ENCENDER LA UNIDAD; PODRÍA PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS.

APAGUE SIEMPRE LA UNIDAD ANTES DE DESCONECTAR CUALQUIER CABLE.

3. Selección de la frecuencia

El transmisor de línea ST-510 funciona con cinco frecuencias:

Figura 11: Selección de la frecuencia

OBSERVACIÓN: Para seleccionar la frecuencia de 93 kHz, presione de nuevo el botón de 33 kHz.

4. Inspección del circuito

A mayor corriente, mayor intensidad de señal, pero una menor corriente prolonga la vida de las pilas.

Para prolongar la vida de las pilas y disminuir las posibilidades de "desbordamiento" de la señal a otras líneas adyacentes, utilice la corriente mínima necesaria para obtener una lectura nítida en el receptor.

Observe los ohmios (Ω) (resistencia), la tensión (V) y la corriente (mA) que se muestran en pantalla. Por lo general, cuanto más bajos sean los ohmios (resistencia total), más eficazmente se aplicará la corriente. Además, una resistencia total baja es sinónimo de un circuito eficiente y requiere menos tensión para iluminar la línea.

Figura 12: Panel de visualización

OBSERVACIÓN: Los ohmios, la corriente, la potencia y la tensión visualizada en pantalla son valores *aproximados*.

El transmisor emitirá pitidos más rápidos si la resistencia es menor, y al contrario.

5. Ajuste de la corriente

Utilice las flechas para aumentar y disminuir la corriente en miliamperios (mA).

Existen 7 niveles de corriente posibles: 5, 25, 50, 100, 200 ó 400 mA.

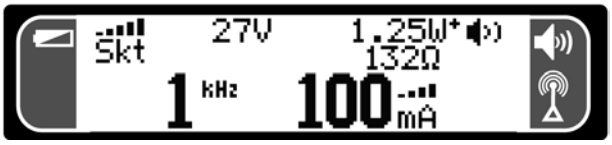


Figura 13: Corriente seleccionada

Al seleccionar un nivel de corriente, el transmisor ajusta la tensión para producir dicha corriente y dejarla establecida. *Si el transmisor no puede producir la corriente escogida, seleccionará el siguiente nivel.*

La salida de corriente máxima del transmisor depende de la cantidad de resistencia del circuito. Cuando el transmisor emite la *máxima corriente posible* para aplicaciones internas y externas, en lugar del número correspondiente a la intensidad de corriente, aparecerá **MAX** en la pantalla

Figura 14: Corriente MAX

También aparecerá **MAX** si la potencia emitida por el transmisor alcanza el límite posible (consulte los límites FCC en la página 94 del apartado Información de utilidad).

Cuando la corriente baja a menos de 5 mA, aparece "LO" en lugar del valor numérico.

Figura 15: Corriente LO (baja)

⚠**ATENCIÓN:** Si el transmisor no indica corriente o una corriente baja, es posible que la señal sea *demasiado baja para ser detectada* por el localizador del receptor y, por consiguiente, inadecuada para el rastreo.

6. Inspección del receptor

Seleccione la misma frecuencia en el receptor y en el transmisor. Confirme si el receptor capta la frecuencia transmitida manteniéndolo cerca del transmisor y observando si aumenta la señal del primero.

Consejos prácticos

- Para contribuir a disminuir la resistencia del circuito, elimine cualquier resto de suciedad, pintura u óxido antes de realizar la conexión al conductor o al clavo de tierra.
- Los suelos húmedos son mejores conductores que los secos. Considere la posibilidad de humedecer el suelo si trabaja en superficies secas.
- Los cables del transmisor pueden actuar de antenas, y emitir señales fuertes. Si realiza una localización cerca del transmisor, no deje demasiado cable suelto y guarde lo que sobre en las bolsas laterales. De esta forma, habrá menos interferencias de señales de los cables.
- Es mejor empezar con la frecuencia más baja y la menor cantidad de corriente necesaria para iluminar la línea. Las frecuencias más bajas se propagan más, mientras que las altas facilitan generalmente la iluminación de las líneas, si bien transmiten a menos distancia y la posibilidad de acoplamiento en las líneas de otros objetos es mayor, lo cual puede distorsionar la señal y hacerla menos precisa.

⚠ **¡PELIGRO! CONECTE LOS CABLES ANTES DE ENCENDER LA UNIDAD; PODRÍA PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS. APAGUE SIEMPRE LA UNIDAD ANTES DE DESCONECTAR CUALQUIER CABLE.**

Método de abrazadera de inducción

Figura 16: Abrazadera de inducción (opcional)

1. Conecte la abrazadera de inducción a la toma de teléfono de 1/4" situada encima de la tapa de las pilas. La clavija debe ser mono o, si es estéreo, estar conectada entre la punta y la base. Los cables en espiral están inhabilitados al conectar la abrazadera.

2. Enganche las mordazas de la abrazadera de inducción alrededor de una parte de la tubería o cable que va a rastrearse.

3. Encienda el transmisor y proceda del mismo modo que en el método de conexión directa. Asegúrese de que el receptor y el transmisor están en la misma frecuencia.

Modo inductivo

El ST-510 puede utilizarse sin conexión directa en un cable o tubería. En el modo inductivo, el ST-510 genera un campo que induce corriente en un conductor, como puede ser una tubería que se encuentre directamente debajo del mismo.

1. Compruebe si el transmisor está colocado correctamente sobre la línea.

Figura 17: Orientación hacia el conductor (modo inductivo)

2. Presione el botón de modo inductivo (parte superior derecha) para inducir una señal en la línea. El mensaje "Inductive Mode" aparecerá en pantalla.

Figura 18: Tecla de modo inductivo

3. Con frecuencias bajas se realizan acoplamientos deficientes en modo inductivo. Cuando emplee el modo inductivo, utilice frecuencias más altas para captar una buena señal en el receptor.

4. Tenga en cuenta que la línea en la que se induce la corriente debe estar conectada a tierra en ambas direcciones para que se induzca una señal lejos del transmisor.

5. En modo inductivo, el transmisor generará un campo alrededor del mismo y bajo tierra. Si el receptor está colocado a unos 5-10 metros del transmisor, medirá este campo en lugar del campo del conductor buscado. Coloque el transmisor a menos a 6 metros de la zona de rastreo para evitar este "acoplamiento de aire".

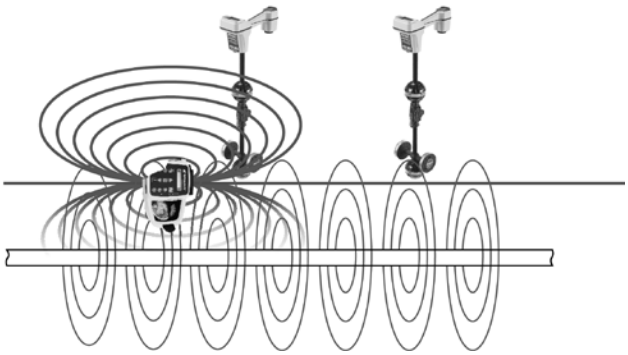


Figura 19: Acoplamiento de aire

6. Por lo general, si rastrea una línea o conductor con una señal inducida, la mejor manera de confirmar la localización de dicha señal en una línea o conductor y de que no se trata de la señal emitida directamente por el transmisor a través del aire (acoplamiento de aire) es asegurarse de la exactitud de la profundidad y de la intensidad y estabilidad de la señal de proximidad.

OBSERVACIÓN: Si ha estado utilizando el ST-510 en modo inductivo, asegúrese de desactivar el modo cuando vaya a utilizar la unidad en modo de conexión directa. El acoplamiento de aire puede crear señales muy confusas si tiene el aparato en modo inductivo e intenta utilizarlo en modo de conexión directa.

Características y funciones

Retroiluminación automática

El SeekTech está equipado con una pantalla LCD con retroiluminación automática. Al presionar cualquier tecla se ilumina la pantalla durante 80 segundos.

Indicador de alta tensión

Cuando el transmisor de línea percibe una tensión superior a unos 42 voltios (RMS), el indicador rojo de la parte inferior del panel de mandos parpadea y aparece el mensaje "High Voltage". Si esto ocurre, desconecte el transmisor siguiendo las instrucciones de seguridad sobre alta tensión.

Figura 20: Indicador de alta tensión

Menú principal

Para acceder al menú principal:

1. Presione la tecla de menú:

Figura 21: Tecla de menú

2. Para desplazarse por las distintas opciones del menú, utilice las flechas.

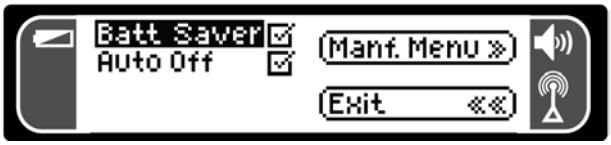


Figura 22: Opciones del menú principal

Figura 23: Flechas de desplazamiento vertical

3. Para confirmar la opción seleccionada, presione la tecla de selección.

Figura 24: Tecla de selección

Modo de ahorro de energía

Esta función permite al usuario limitar la potencia del transmisor de línea ST-510 a aproximadamente 1 watio, con objeto de prolongar la vida de las pilas. Por defecto, la función está desactivada.

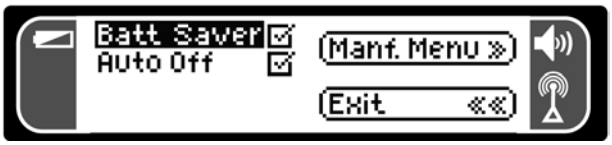


Figura 25: Opciones de ahorro de energía y apagado automático

Ajuste del apagado automático

Si desea activar la función de apagado automático del transmisor, marque esta casilla. Una vez activada, el ST-510 se apagará automáticamente al presionar la tecla de selección. El tiempo previo al apagado varía según la corriente. Sus valores aproximados son:

8 hrs	25 ma como máximo
4 hrs	50-100 ma
2 hrs	200-400 ma
1 hr	más de 400 ma

Esta función evita que se agoten las pilas si se olvida de apagar la unidad. Por defecto, la función está desactivada. Observe la figura 25.

Menú de otros fabricantes

Este menú le permite usar el ST-510 para transmitir en las frecuencias de distintos fabricantes.

Ajuste del contraste de la pantalla LCD

Para ajustar el contraste de la pantalla:

1. Presione y **mantenga** presionada la tecla de selección:
2. Presione a la vez la tecla de la flecha hacia arriba para aumentar la luz de la pantalla o hacia abajo para disminuirla.

Información de utilidad

Utilización de frecuencias altas y bajas

Frecuencias altas:

- Se transmiten a menos distancia
- Superan determinados obstáculos
- Se desbordan más.

Frecuencias bajas:

- Se transmiten a mayor distancia
- Pierden señal al encontrar obstáculos, juntas o malos aislamientos.
- Se desbordan menos.

Por regla general, la detección con frecuencias bajas es más fiable por las razones citadas, SIEMPRE QUE consiga una buena señal.

Límites FCC

La norma 47 CFR 15.213 estipula que a partir de 9 kHz hasta 45 kHz exclusive, la potencia de salida máxima no debe superar los 10 W. A partir de 45 kHz y hasta 490 kHz, no debe exceder 1 W.

Transporte y almacenamiento

Antes de transportar el aparato, asegúrese de que está apagado, para evitar que se agoten las pilas innecesariamente.

Procure que el transmisor de línea ST-510 vaya bien seguro, que no se mueva y que no sufra golpes de otros objetos.

El transmisor de línea ST-510 debe guardarse en lugares frescos y secos.

OBSERVACIÓN: Si no va a utilizar el transmisor de línea ST-510 durante un período de tiempo prolongado, quítele las pilas. Si el tiempo de inutilización es breve, saque el compartimento de las pilas 1 ó 2 cm para evitar que se agoten. **Saque las pilas antes de transportar el aparato.**

Mantenimiento y limpieza

1. Mantenga el transmisor de línea ST-510 limpio con un paño húmedo y un poco de detergente suave. No lo sumerja en agua.
2. Durante la limpieza, no utilice herramientas o productos abrasivos que puedan provocar arañazos en la pantalla. NUNCA USE DISOLVENTES para limpiar ninguna pieza del sistema. Algunas sustancias como la acetona u otros productos químicos fuertes pueden agrietar la carcasa. Localización de componentes defectuosos.

En la guía de localización de averías del final del manual encontrará varios consejos y sugerencias al respecto.

Mantenimiento y reparaciones

La unidad debe ser llevada siempre a un centro de servicio independiente autorizado RIDGID. Todas las reparaciones realizadas por los establecimientos de servicio Ridgid están garantizadas sobre cualquier defecto de material o fabricación.

Si tuviera cualquier duda acerca de la reparación o mantenimiento de este aparato, póngase en contacto con su distribuidor local RIDGID o directamente con Ridge Tool Europe a través de la dirección info.europe@ridgid.com.

⚠**ATENCIÓN:** Saque siempre las pilas antes de transportar el aparato.

Significado de los iconos

Alta tensión

Precaución

Modo inductivo - Apriete dos veces el botón de frecuencia para activarlo

Abrazadera de inducción

Encendido/Apagado

Alimentación externa 12-15 VDC

Especificaciones

Alimentación:
8 pilas alcalinas o recargables (pilas D)

Peso:
2,15 kg sin pilas, 3,4 kg con pilas

Longitud del cable:
14 m extendido; 1,1 m contraído

Guía de localización de averías

PROBLEMA	LOCALIZACIÓN PROBABLE DEL FALLO
La apantalla aparece totalmente oscura, o totalmente clara al encenderla.	Apague la unidad y vuelva a encenderla.
	Ajuste el contraste de la pantalla LCD.
	Deje que se enfríe si ha estado excesivamente expuesta a la luz del sol.
El receptor no capta la señal del transmisor de línea.	Compruebe si está utilizando la frecuencia correcta en las dos unidades.
	Asegúrese de que el receptor y el transmisor de línea están en el mismo modo y en la misma frecuencia (consulte la observación de la página 83 acerca de las frecuencias de 93 kHz).
	Compruebe si están activadas las funciones adecuadas en el receptor, p. ej., la función de rastreo de líneas (consulte el manual del receptor que esté utilizando).
La unidad no se enciende.	Compruebe si las pilas están colocadas en la dirección correcta.
	Asegúrese de que las pilas no están agotadas.
	Compruebe si las pilas hacen contacto.

Equipo estándar

- Transmisor ST-510 SeekTech
- Cables y clips de conexión directa
- Manual de instrucciones
- 8 pilas D (alcalinas)

Parámetros predeterminados del transmisor:

- Modo 50 Hz
- Apagado 2 h.
- 30 V-RMS Máximo
- Frecuencias SeekTech cargadas

A Cable de conexión directa (16 cm) (Cat. 22758)

B Conjunto de la tapa del soporte de las pilas (Cat. 18428)

C Soporte de las pilas (Cat. 18433)

D Clavo de tierra (Cat. 18438)

E Clip del cable de conexión directa (Cat. 18443)

F Abrazadera de inducción (opcional) (Cat. 20973)

PT

SeekTech ST-510 Instruções de Funcionamento

Informações Gerais de Segurança

AVISO! Antes de utilizar este equipamento, leia cuidadosamente estas instruções e o folheto de segurança em anexo. Se tiver dúvidas acerca de qualquer aspecto de utilização desta ferramenta, contacte o seu distribuidor RIDGID para obter mais informações.

No caso de não compreender e não cumprir todas as instruções, pode ocorrer choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos pessoais graves.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES!

⚠**CUIDADO:** Retire as pilhas antes da expedição.

Se tiver quaisquer dúvidas relativamente à assistência técnica ou à reparação desta máquina, contacte o seu distribuidor Ridgid, o seu escritório Ridgid ou directamente a Ridge Tool Europe em info.europe@ridgid.com

⚠PERIGO

- O transmissor ST-510 foi concebido para ser utilizado com um localizador/receptor SeekTech. Os localizadores SeekTech são ferramentas de diagnóstico que detectam campos electromagnéticos emitidos por objectos subterrâneos. Destinam-se a ajudar o utilizador a localizar estes objectos, reconhecendo características das suas linhas de campo e exibindo-as no ecrã. Pelo facto de as linhas de campo poderem estar distorcidas e com interferências, é importante verificar a localização de objectos subterrâneos antes de escavar.

- **Expor o equipamento de utilidade pública é o único modo de verificar a sua existência, localização e profundidade. A Ridge Tool Co., as suas filiais e os seus fornecedores não se responsabilizarão por quaisquer ferimentos ou por quaisquer danos directos, indirectos, acidentais ou consequenciais sofridos ou incorridos devido à utilização do NaviTrack.**

NOTA: Ligação a Condutores Energizados
O transmissor de linha foi concebido para suportar uma excitação até 240 VAC 50/60 Hz entre os dois terminais. O utilizador é advertido para *não* ligar deliberadamente a linhas eléctricas carregadas. A protecção *não* se destina a ser usada continuamente. Se o transmissor indicar a presença de alta tensão, *use as precauções de alta tensão para desligar cuidadosamente o transmissor de linha da fonte de alta tensão.*

- O transmissor de linha é normalmente activado por pilhas internas e foi concebido para proteger o utilizador de tensões até 240 VAC, com as quais se pode deparar acidentalmente. Alimentar o transmissor de linha através de pilhas fornece o nível de isolamento e de segurança mais elevado e é, portanto, a fonte de alimentação recomendada.

- O transmissor de linha também pode ser alimentado por uma fonte de alimentação externa opcional. O utilizador tem de certificar-se de que a fonte de alimentação externa está totalmente isolada a partir da terra e das tomadas de alimentação. O utilizador é advertido para usar apenas fontes de alimentação externas recomendadas pelo fabricante. Se um transmissor de linha for alimentado por uma fonte externa que não esteja isolada da terra e das tomadas de alimentação, o transmissor de linha não está protegido de ligação a linhas eléctricas carregadas! O transmissor de linha pode ser destruído e pode representar um perigo para a segurança. **NÃO USE FONTES DE ALIMENTAÇÃO NÃO ISOLADAS COM O TRANSMISSOR DE LINHA.**

- **Use calçado apropriado de sola grossa, tal como usaria ao trabalhar com qualquer equipamento de alta tensão.**

⚠ PERIGO

- **Se o transmissor de linha for alimentado por um isqueiro de automóvel de 12 VDC, e o transmissor de linha estiver ligado a uma linha de alimentação, o veículo está agora ligado a essa linha de alimentação. O veículo encontra-se agora com uma tensão potencialmente letal. Se o veículo estiver ligado à terra, o transmissor de linha pode ser destruído.**

Utilização da Frequência de 93 Kilohertz

A frequência de 93 kHz predefinida tem uma contagem actual de 93,696 ciclos por segundo.

Alguns transmissores mais antigos utilizam um valor diferente para a frequência nominal de 93 kHz, 93,622.9 ciclos por segundo.

Se considerar que o sinal do seu transmissor, com uma frequência de 93 kHz, não pode ser detectado pelo seu receptor, ajuste a frequência do transmissor para 93-B kHz, que está definido para o valor antigo. Tanto a frequência 93, como a 93-B, podem encontrar-se no Menu do Fabricante.

⚠ PERIGO

- PARA EVITAR CHOQUES, LIGUE SEMPRE OS TERMINAIS ANTES DE LIGAR A UNIDADE.
- DESLIGUE SEMPRE A UNIDADE ANTES DE DESLIGAR OS TERMINAIS.
- PODE OCORRER UM CHOQUE ELÉCTRICO SE OS TERMINAIS NÃO FOREM LIGADOS ANTES DE LIGAR A UNIDADE.
- Não manipule o transmissor enquanto estiver ligado directamente à terra.

Componentes do Transmissor

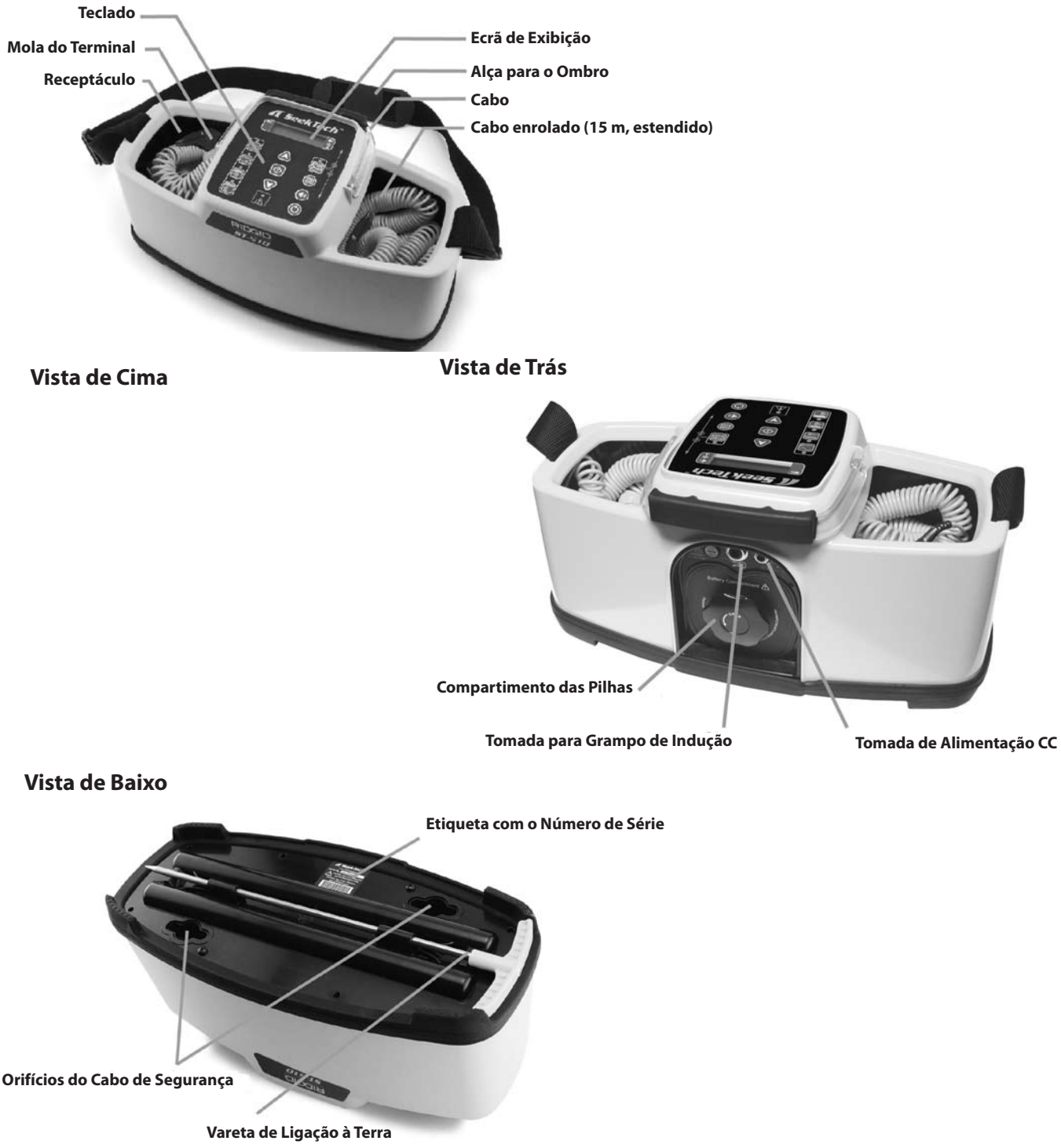


Figura 1: Componentes do ST-510

Teclado

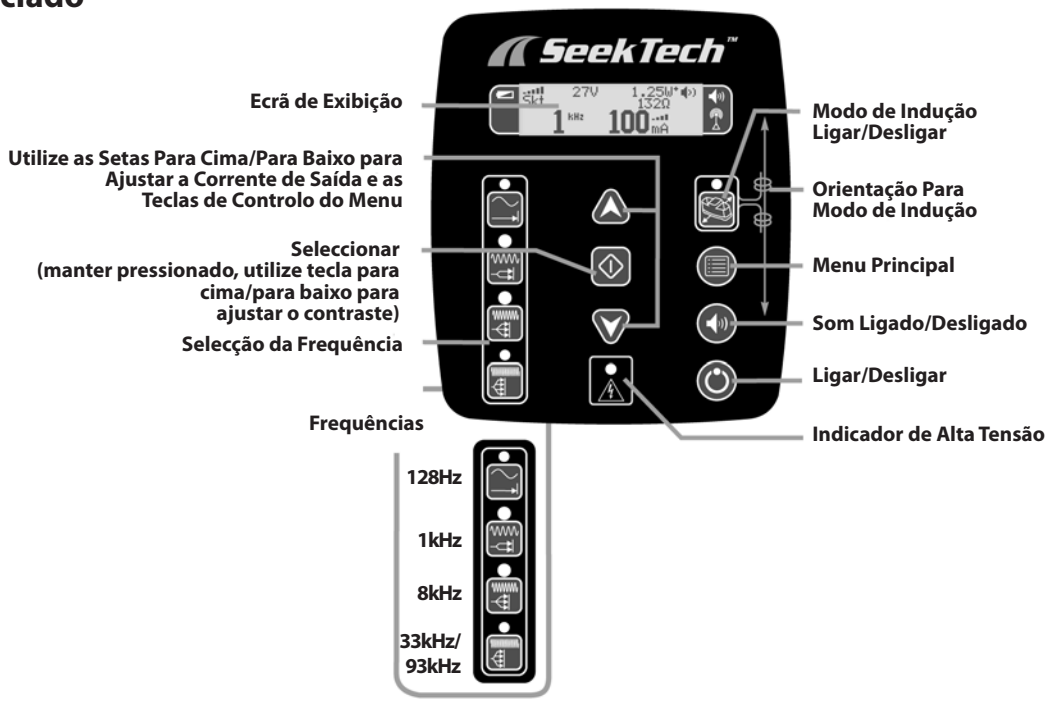


Figura 2: Teclado

Ecrã de Exibição

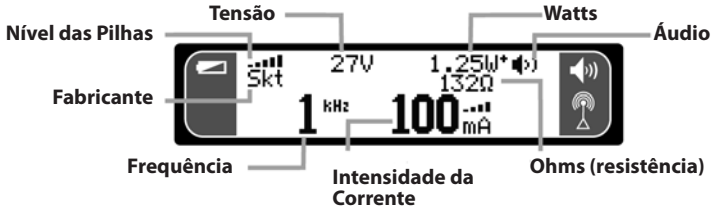


Figura 3: Ecrã de Exibição

- **Nível das Pilhas** - Indica o nível de energia restante das pilhas em 5 passos.
- **Fabricante** – Indica o conjunto de frequências do fabricante que está a ser usado (por predefinição, é o SeekTech).
- **Tensão** – Tensão que está a ser aplicada nos terminais. Este pode indicar **MÁX**, mostrando a tensão no ponto mais elevado permitido (~80 V pico a pico, ~30V RMS (onda quadrada)).
- **Intensidade da Corrente** – Esta é a corrente que passa pelo circuito em miliamperes (mA).
- **Som** – Indica se o som está LIGADO ou DESLIGADO.
- **Ohms (resistência)** – Indica a resistência aproximada do circuito. Consulte a página 105.
- **Watts (Potência)** – Energia total que o transmissor está a transmitir. No modo de Poupança das Pilhas, isto não existe.
- **Frequência** – Frequência que está a ser usada.

Iniciar

Instalar/Mudar Pilhas

Figura 4: Inserir o Suporte das Pilhas

NOTA: Ao substituir as pilhas, use 8 pilhas alcalinas D-cell do mesmo tipo. Não misture pilhas alcalinas anteriormente usadas com pilhas novas.

⚠**CUIDADO:** Retire sempre as pilhas antes de enviar a unidade.

⚠**CUIDADO:** Não deixe entrar sujidade nem humidade no compartimento das pilhas. Sujidade ou humidade pode colocar os contactos das pilhas em curto-circuito, conduzindo a uma rápida descarga das pilhas, o que poderia resultar em fuga de electrólito ou risco de incêndio.

Tempo de Funcionamento

O tempo de funcionamento normal do transmissor de linha SeekTech, utilizando pilhas alcalinas, é de cerca de 12,5 horas, dependendo de factores como a carga e a corrente transmitida e do tempo em que a iluminação de fundo está ligada. Seleccionar a função de Poupança das Pilhas, se for necessário prolongar a vida útil das pilhas. Outros factores que influenciam o tempo de funcionamento incluem a química da bateria. (Muitas das novas pilhas de alto desempenho, tais como as "Duracell ® ULTRA" duram

mais 10%-20% do que as pilhas convencionais em aplicações muito exigentes). O funcionamento a baixas temperaturas também reduzirá a vida útil das pilhas. Em regra, os tempos normais de funcionamento encontram-se pela ordem aqui indicada.

Estes números pressupõem uma carga hipotética de aproximadamente

150 ohms. Tenha em atenção que o modo de Poupança das Pilhas limita a corrente de saída a 100 mA.

Tempos Calculados de Funcionamento	
Corrente	**Tempo Calc. até Descarga**
400 mA	1,8 horas
200 mA	3,6 horas
100 mA	7,25 horas
50 mA	14 horas
25 mA	28 horas

As pilhas podem recuperar depois de serem sujeitas a cargas elevadas. Se se permitir o tempo necessário, as pilhas podem recuperar o suficiente para proporcionar horas adicionais de funcionamento.

Fonte de Alimentação Externa Opcional

Utilize apenas uma fonte de alimentação aprovada de acordo com IEC 61010-1 ou IEC 60950. A saída tem de estar isolada, com circuito de tensão baixa de segurança (SELV) e circuito de energia limitado por IEC 61010-1 ou LPS por IEC 60950, 12-15VDC, 30 W no mínimo. A ligação de saída é uma ficha cilíndrica normal, com pino de 2,1mm, ponta positiva.

⚠ PERIGO! Se o transmissor de linha for alimentado por um isqueiro de automóvel de 12 VDC, e o transmissor de linha estiver ligado a uma linha de alimentação, o veículo está agora ligado a essa linha de alimentação. O veículo encontra-se agora com uma tensão potencialmente letal. Se o veículo estiver ligado à terra, o transmissor de linha pode ser destruído.

Ligar/Desligar

Ligue/desligue a unidade, ao premir a tecla Ligar no teclado.

Sons do transmissor SeekTech

Os sons estão associados a eventos específicos.

A unidade irá emitir um bip e, em seguida, pára para medir a quantidade de corrente que está a passar para o cabo ou o tubo. A unidade irá emitir bips mais rapidamente quando for detectada mais corrente.

Para desligar o som, prima a tecla Som.

Utilizar o Transmissor de Linha ST-510

O transmissor de linha ST-510 pode aplicar um sinal de localização activo a um condutor alvo de três formas:

Figura 5

Figura 6

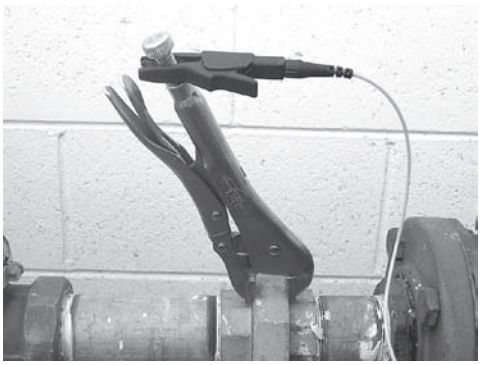


Figura 7

Ligação Directa– Os terminais do receptor são ligados directamente ao condutor alvo, ou fio de procura, e à terra adequada.

Grampo de Indução (opcional) – Os mordentes do grampo de indução rodeiam o condutor alvo; não existe contacto de metal com metal.

Indução (bobinas internas) – O transmissor é colocado sobre um condutor e em linha com o equipamento. As suas bobinas internas geram um campo que induz corrente no condutor alvo subterrâneo.

⚠ PERIGO! Ligue sempre os terminais antes de ligar o transmissor, de modo a evitar um choque eléctrico. Certifique-se que o transmissor esteja bem ligado à terra.

Método de Ligação Directa

1. Ligar o transmissor de linha ST-510 à terra e à linha alvo.

Insira a cavilha do solo no solo. Ligue um dos terminais do cabo à cavilha do solo.

Figura 8: Fixar o Terminal à Estaca da Superfície

2. Ligar o outro terminal ao condutor alvo.

Figura 9: Exemplo de Ligação a uma Conduta de Gás

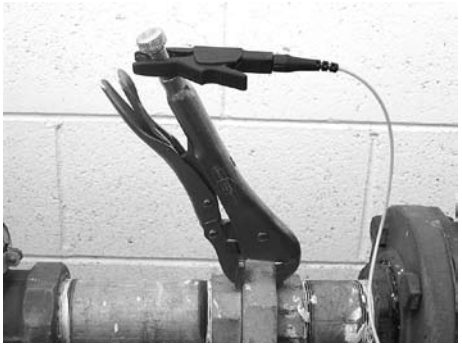


Figura 10: Alternativa de Ligação a uma Tubagem

⚠ PERIGO! NUNCA LIGUE A LINHAS ENERGIZADAS COM UMA CORRENTE ELÉCTRICA POTENCIALMENTE PERIGOSA. Para aumentar a segurança, deve ligar-se primeiro o terminal de ligação à terra. Se houvesse uma alta tensão na linha alvo, isso permitiria um meio de redireccionar a corrente para longe do transmissor e do operador.

PARA EVITAR CHOQUES, LIGUE SEMPRE OS TERMINAIS ANTES DE LIGAR A UNIDADE.

DESLIGUE SEMPRE A UNIDADE ANTES DE DESLIGAR OS TERMINAIS.

3. Seleccionar uma Frequência

O transmissor de linha ST-510 disponibiliza cinco frequências:

Figura 11: Selecção da Frequência

NOTA: Para 93 kHz, prima o botão de 33 kHz uma segunda vez.

4. Verificar o Circuito

Mais corrente fornece um sinal mais forte. Menos corrente prolonga a vida da bateria.

Para prolongar a vida útil da bateria e reduzir a possibilidade do sinal "transbordar" para as linhas adjacentes, use a quantidade mínima de corrente necessária para obter uma leitura clara no receptor.

Veja os ohms (Ω) (resistência), a tensão (V) e a corrente (mA) indicados no ecrã. Geralmente, quanto mais baixos forem os ohms (resistência total), mais eficazmente se pode adicionar corrente. Uma resistência total mais baixa indica um circuito eficiente e requer menos tensão para iluminar a linha.

Figura 12: Painel de Exibição

NOTA: Os ohms, a corrente, a energia e a tensão indicados são valores *aproximados*.

O transmissor irá emitir bips mais rapidamente se a resistência for mais baixa, e mais lentamente se a resistência for mais elevada.

5. Ajustar a Corrente

Use as setas para cima e para baixo para ajustar a quantidade de corrente em miliamperes (mA).

Existem 7 níveis de corrente entre os quais o utilizador por escolher: 5, 25, 50, 100, 200, ou 400 mA.

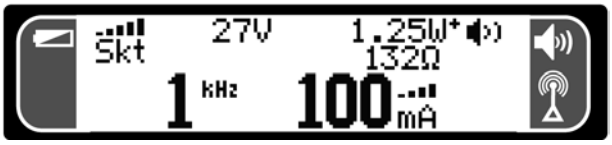


Figura 13: Corrente Seleccionada

Quando se escolhe um nível de corrente, o transmissor ajusta a tensão para tentar produzir a corrente seleccionada e fixá-la. *Se o transmissor não for capaz de produzir a corrente seleccionada, este irá ajustar para o próximo nível inferior.*

A saída de corrente máxima do transmissor depende da quantidade de resistência no circuito. Se o transmissor estiver a transmitir a *corrente máxima possível* para condições internas e externas, exibir-se-á **MÁX** em vez do número da intensidade da corrente.

Figura 14: Corrente MÁX

Também aparecerá **MÁX** se a saída de potência do transmissor se encontrar no respectivo limite permitido. (Consulte os limites FCC na secção de Informações Úteis, na página 110.)

Quando a corrente descer abaixo dos 5 mA, irá aparecer a indicação "LO" em vez de um número.

Figura 15: Corrente LO

⚠**AVISO:** Se o transmissor exibir uma corrente baixa ou nenhuma corrente (taxa baixa ou nenhuma de bip), o sinal pode ser *demasiado baixo para ser detectado* pelo receptor/localizador e inadequado para localização.

6. Verificar o Receptor

Ajuste a frequência do receptor para coincidir com a do transmissor. Confirme se o receptor está a captar a frequência transmitida, mantendo-o perto do transmissor e observando o aumento do sinal do receptor.

Pontos de Funcionamento Úteis

- Para ajudar a diminuir a resistência do circuito, raspe a sujidade, a tinta e a corrosão, antes de ligar o condutor alvo à cavilha de solo.
- O solo húmido é um condutor melhor do que o solo seco. Humedecer o solo pode melhorar um circuito num solo seco.
- Os terminais do transmissor podem actuar como antenas, emitindo um forte sinal. Se estiver a localizar perto do transmissor, mantenha os terminais o mais curtos possível, arrumando o comprimento em excesso nos receptáculos laterais. Isto reduzirá a quantidade de sinais de interferência provenientes dos terminais.
- Normalmente, é melhor começar por utilizar a frequência mais baixa e a menor quantidade de corrente necessária para iluminar eficazmente a linha. As frequências mais baixas percorrem distâncias maiores. Normalmente, as frequências mais altas facilitam a iluminação da linha, mas não percorrem uma distância tão grande e é muito mais provável que haja um acoplamento com as outras linhas do equipamento de utilidade pública. Isto pode distorcer o sinal e reduzir a precisão.

⚠ PERIGO! PARA EVITAR CHOQUES, LIGUE SEMPRE OS TERMINAIS ANTES DE LIGAR A UNIDADE. DESLIGUE SEMPRE A UNIDADE ANTES DE DESLIGAR OS TERMINAIS.

Método do Grampo de Indução

Figura 16: Grampo de Indução (Opcional)

1. Ligue o grampo de indução à tomada de telefone de 1/4" acima da tampa do compartimento das pilhas. A ficha tem de ser mono ou, se for estéreo, tem de ser ligada entre a ponta e a base. Os cabos enrolados estão desactivados quando o grampo está ligado.

2. Prenda os mordentes do Grampo de Indução à volta de uma secção do tubo ou do cabo a ser procurado.

3. Ligue o transmissor e proceda como no método de Ligação Directa. Certifique-se que o receptor e o transmissor estejam ajustados para a mesma frequência.

Modo de Indução

O ST-510 pode usar-se sem uma ligação directa a um tubo ou cabo. No Modo de Indução, o ST-510 gera um campo que induz uma corrente num condutor, tal como um tubo que passa directamente por baixo deste.

1. Certifique-se de que o transmissor esteja posicionado correctamente sobre a linha.

Figura 17: Orientação para o Condutor (Modo de Indução)

2. Pressione o botão do Modo de Indução (superior direito) para induzir um sinal para a linha. A mensagem do Modo de Indução irá aparecer no ecrã.

Figura 18: Tecla do Modo de Indução

3. As frequências mais baixas têm um acoplamento fraco indutivamente. Ao utilizar o Modo de Indução, use frequências mais elevadas, de modo a obter um bom sinal no receptor.

4. Tenha em atenção que a linha na qual a corrente é induzida deve estar ligada à terra em ambas as direcções, para que o sinal possa ser induzido a partir do transmissor.

5. O transmissor no modo indutivo irá gerar um campo através do ar à sua volta, bem como no solo que se encontra por baixo deste. Se o receptor estiver a cerca de 6-9 metros do transmissor, este irá medir este campo, em vez de o fazer no condutor alvo. Coloque o transmissor a, pelo menos, 6 metros da região onde decorre a procura, de modo a evitar este "acoplamento aéreo".

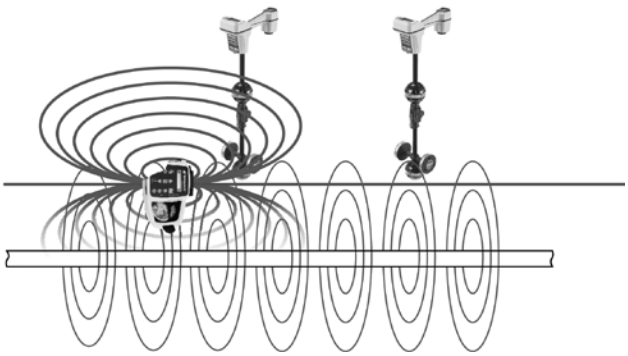


Figura 19: Acoplamento Aéreo

6. Em geral, se procurar uma linha com um sinal induzido, verifique se existe uma medição de profundidade válida e um sinal forte e estável de proximidade é a melhor forma de confirmar que está a localizar um sinal numa linha e não um sinal directamente do transmissor, emitido pelo ar (acoplamento aéreo).

NOTA: Se tiver utilizado o ST-510 no Modo de Indução, certifique-se de que desliga o modo de indução, se for usar a unidade no modo de ligação directa. O acoplamento aéreo pode criar sinais muito confusos se, inadvertidamente, tiver regulado a unidade para o modo de indução e estiver a tentar utilizá-la no modo de ligação directa.

Características

Iluminação de Fundo Automática

O SeekTech está equipado com uma iluminação de fundo automática LCD. Sempre que se pressionar uma tecla, a iluminação de fundo é activada, para ajudar a visualização, durante 80 segundos.

Indicador de Alta Tensão

Sempre que o transmissor de linha encontrar uma tensão superior a 42 volts (RMS), um LED vermelho piscará na parte inferior do teclado. O LCD irá exibir a indicação "Alta Tensão". Se isto acontecer, siga os procedimentos de segurança em caso de alta tensão, para desligar o transmissor.

Figura 20: Indicador de Alta Tensão

Menu Principal

Para aceder ao Menu Principal:

1. Pressione a tecla de menu:

Figura 21: Tecla do Menu

2. Use as teclas Para Cima e Para Baixo, para percorrer as opções do menu numa das direcções.

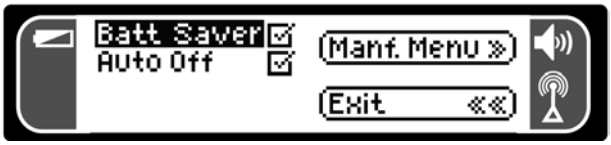


Figura 22: Opções do Menu Principal

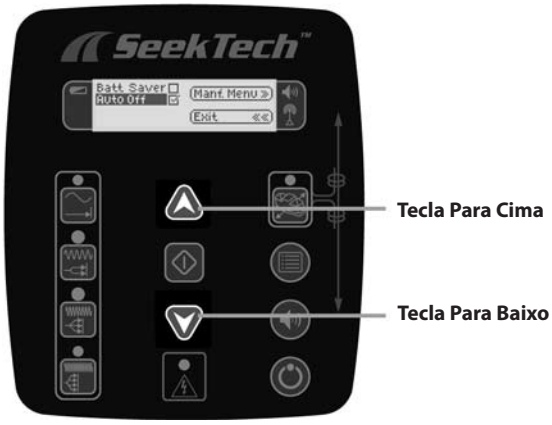


Figura 23: Teclas Para Cima e Para Baixo

3. Para aceitar a opção realçada, prima a tecla de Seleccionar.

Figura 24: Tecla de Seleccionar

Modo de Poupança das Pilhas

Isto permite que o utilizador limite a saída de energia do transmissor de linha ST-510 a aproximadamente 1 watt, de modo a prolongar a vida útil das pilhas. Está desligado por defeito.

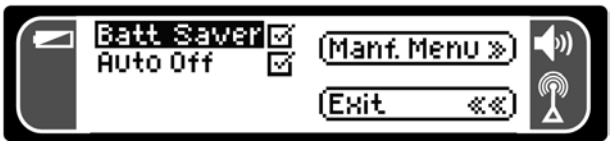


Figura 25: Opções de Poupança das Pilhas e Opções de Desligar Automaticamente

Ajuste de Desactivação

Assinale este quadro para desligar o transmissor automaticamente. Quando assinalar esta opção, utilizando a tecla de seleccionar, o ST-510 desligar-se-á automaticamente para ajudar a conservar as pilhas. O tempo de encerramento, utilizando esta característica, varia de acordo com a saída de corrente. Os valores aproximados são:

8 horas	saída de 25ma ou menos
4 horas	50-100ma
2 horas	200-400ma
1 hora	>400ma

Esta característica impede que as pilhas descarreguem, caso a unidade seja deixada ligada, acidentalmente. A está desligado por defeito. Veja a Figura 25 acima.

Menu de Outros Fabricantes

Este menu permite-lhe utilizar o ST-510 para transmitir em frequências de diferentes fabricantes.

Ajustar o Contraste do Ecrã LCD

Para ajustar o Contraste do LCD:

1. Pressione e **mantenha** pressionada a tecla de seleccionar:
2. Simultaneamente, pressione a tecla de seta para cima, para iluminar o visor, ou pressione e tecla de seta para baixo para escurecer o visor.

Informações úteis

Utilizar Altas e Baixas Frequências

Altas Frequências:

- Não percorrem uma distância tão grande
- Ultrapassam algumas barreiras
- Transbordam mais.

Baixas Frequências:

- Percorrem uma distância maior
- Perda de sinal quando atingem barreiras, juntas, isolamento fraco
- Não transbordam tanto.

Regra geral, detectar com frequências mais baixas é mais fiável pelas razões expostas acima, SE obtiver um bom sinal.

Limites FCC

47 CFR 15.213 indica que, a partir de 9kHz e até (mas não inclusive) 45 kHz, a potência de saída máxima não excederá 10 W. A partir de 45 kHz e até 490 kHz, não pode exceder 1 W.

Transporte e Armazenamento

Antes do transporte, certifique-se de que a unidade esteja desligada para conservar a energia das pilhas.

Certifique-se de que o transmissor de linha ST-510 esteja fixo e de que não salte de um lado para o outro, nem de que seja atingido por outro equipamento solto.

O transmissor de linha ST-510 deve ser guardado num local fresco e seco.

NOTA: Se guardar o ST-305 durante um longo período de tempo, deverá retirar as pilhas. Se o armazenamento for breve, o compartimento das pilhas pode ser puxado para fora cerca de 1,5 cm, para conservar energia das pilhas. **Retire as pilhas antes da expedição.**

Manutenção e Limpeza

1. Mantenha o transmissor de linha ST-510 limpo com um pano húmido e com um detergente suave. Não o mergulhe em água.
2. Quando o limpar, não utilize ferramentas de raspagem nem produtos abrasivos, pois estes podem riscar permanentemente o visor. NUNCA UTILIZE SOLVENTES para limpar qualquer parte do sistema. As substâncias como a acetona e outros químicos agressivos podem causar fracturas na estrutura. Localizar Componentes com Falha.

Relativamente a sugestões para resolução de problemas, é favor consultar o guia de resolução de problemas no fim do manual.

Assistência Técnica e Reparação

A unidade deverá ser levada a um Centro de Assistência Técnica Independente Autorizado RIDGID. Todas as reparações efectuadas pelas instalações de assistência técnica da Ridge têm garantia contra defeitos de material e mão-de-obra.

Se tiver quaisquer dúvidas relativamente à assistência técnica ou à reparação desta máquina, contacte o seu distribuidor RIDGID, o seu escritório RIDGID local ou directamente a Ridge Tool Europe em info.europe@ridgid.com.

⚠**CUIDADO:** Retire sempre as pilhas antes da expedição.

Legenda dos Ícones

Presença de Alta Tensão

Atenção

Modo de Indução - Pressione o botão de frequência duas vezes para ligar

Grampo de Indução

Ligar/Desligar

Alimentação Externa 12-15VDC

Especificações

Fonte de Alimentação:
8 pilhas alcalinas ou recarregáveis. (D-Cell)

Peso:
2,15 kg s/ pilhas, 3,4 kg c/ pilhas

Comprimento do cabo:
14 m estendido; 1,1 m recolhido

Guia de Resolução de Problemas

PROBLEMA	LOCALIZAÇÃO PROVÁVEL DA FALHA
O visor aparece totalmente negro, ou totalmente iluminado quando é ligado.	Tente desligar a unidade e voltar a ligar.
	Ajuste o contraste do ecrã LCD.
	Deixe a unidade arrefecer se esteve exposta a calor excessivo da luz solar.
O receptor não capta o sinal do transmissor de linha.	Verifique se se seleccionou a frequência correcta nas duas unidades.
	Certifique-se que o receptor e o transmissor de linha estejam no mesmo modo e na mesma frequência. (Consulte a nota na página 99 sobre a utilização de frequências de 93 kHz.)
	Certifique-se que as funções correctas estejam activadas no receptor activando, por exemplo, a função de procura de linhas para localizar a linha. (Consulte o manual do receptor específico que está a ser usado.)
A unidade não liga.	Verifique a orientação das pilhas.
	Verifique se as pilhas são novas ou estão carregadas.
	Verifique se os contactos das pilhas estão OK.

Equipamento de Série

- Transmissor ST-510 SeekTech
- Terminais e molas de ligação directa
- Manual do Operador
- 8 Pilhas D-cell (Alcalinas)

Predefinições para o transmissor:

- Modo de 50 Hz
- Encerramento em 2 horas
- 30V-RMS Máximo
- Frequências carregadas do SeekTech

A Terminal de Ligação Directa (16m) (Cat#22758)

B Conjunto da Tampa do Suporte das Pilhas (Cat#18428)

C Suporte das Pilhas (Cat#18433)

D Cavilha do Solo (Cat#18438)

E Mola do Terminal de Ligação Directa (Cat#18443)

F Grampo de Indução (Opcional) (Cat#20973)

DA

SeekTech ST-510
Betjeningsvejledning

Generelle sikkerhedsoplysninger

ADVARSEL! Læs disse anvisninger og den medfølgende sikkerhedsfolder omhyggeligt, inden udstyret tages i brug. Hvis du er i tvivl om noget i forbindelse med anvendelsen af dette værktøj, bedes du kontakte RIDGID-forhandleren for at få yderligere oplysninger.

Hvis du ikke forstår og følger alle anvisningerne, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade.

GEM DENNE VEJLEDNING!

⚠**FORSIGTIG:** Tag batterierne helt ud før forsendelse.

Hvis du har spørgsmål vedrørende service eller reparation af dette udstyr, så kontakt din Ridgid-forhandler, dit lokale Ridgid-kontor eller Ridge Tool Europe på info.europe@ridgid.com.

⚠FARE

- ST-510-senderen er beregnet til brug sammen med en SeekTech-søger/modtager. SeekTech-søgere er diagnostiske værktøjer, som registrerer elektromagnetiske felter, der udstråles af genstande i jorden. De bruges som en hjælp til at lokalisere sådanne genstande ved at registrere feltlinjernes karakteristika og vise disse på instrumentets display. Da elektromagnetiske feltlinjer kan blive forvrænget og udsat for interferens, er det vigtigt at få bekræftet placeringen af genstande i jorden, før der graves.
- **Den eneste måde at bekræfte tilstedeværelsen, placeringen og dybden af en installation på er ved at fritlægge den. Ridge Tool Co. samt selskabets tilknyttede firmaer og leverandører påtager sig intet ansvar for personskader eller direkte, indirekte, forbundne eller afledte skader, som pådrages ved at bruge ST-510.**

BEMÆRK: Tilslutning til strømførende ledere
Ledningssenderen er konstrueret til at modstå op til 240 V AC 50/60 Hz excitering mellem de to kabler. Pas på *ikke* at tilslutte udstyret til strømførende stærkstrømsledninger. Udstyrsbeskyttelsen er *ikke* beregnet til kontinuerlig anvendelse. Hvis senderen indikerer tilstedeværelsen af høj spænding, *skal den forsigtigt frakobles højspændingskilden, idet sikkerhedsanvisninger for højspænding overholdes.*

- Ledningssenderen strømforsynes normalt af interne batterier, og den er konstrueret til at beskytte brugeren mod utilsigtet spænding op til 240 V AC. Strømforsyning af ledningssenderen med batterier giver størst mulig isolering og sikkerhed, og dette er derfor den anbefalede strømforsyningskilde.
- Ledningssenderen kan også forsynes med strøm fra en ekstern strømforsyning, der kan fås som ekstraudstyr. Brugeren skal sikre sig, at den eksterne strømkilde er fuldt isoleret fra jord og lysnettet. Brugeren advares om kun at anvende eksterne strømkilder som anbefalet af producenten. Hvis ledningssenderen strømforsynes via en ekstern kilde, som ikke er isoleret fra jord og lysnettet, skal brugeren være opmærksom på, at den ikke er beskyttet mod tilslutning til strømførende stærkstrømsledninger! Ledningssenderen kan blive ødelagt og kan udgøre en sikkerhedsfare. **BRUG IKKE UISOLEREDE STRØMFORSYNINGER TIL LEDNINGSSENDEREN.**
- **Bær fodtøj med kraftige såler, som du normalt ville gøre, når du arbejder med andet højspændingsudstyr.**

⚠FARE

- **Hvis ledningssenderen strømforsynes af et køretøjs 12 V DC cigarettænder, og ledningssenderen er tilsluttet en stærkstrømsledning, vil køretøjet nu være tilsluttet den pågældende stærkstrømsledning. Køretøjet har nu en potentielt livsfarlig spænding. Hvis bilen er jordforbundet, kan ledningssenderen blive ødelagt.**

Brug af 93 kHz-frekvensen

Standardfrekvensen på 93 kHz har et virkeligt cyklustal på 93696 cyklusser i sekundet.

Visse ældre sendere benytter en anden værdi for den nominelle 93 kHz-frekvens, nemlig 93622,9 cyklusser i sekundet.

Hvis du konstaterer, at din senders signal på 93 kHz ikke registreres af din modtager, så indstil senderens frekvens på 93-B kHz, hvilket er den ældre værdi. Både 93- og 93-B-frekvensen kan findes under producentmenuen.

⚠FARE

- TILSLUT ALTID KABLERNE FØRST, FØR DER TÆNDES FOR ENHEDEN, FOR AT UNDGÅ STØD.
- SLUK ALTID FOR ENHEDEN, FØR KABLERNE AFBRYDES.
- MAN KAN FÅ ELEKTRISK STØD, HVIS KABLERNE IKKE TILSLUTTES, FØR DER TÆNDES FOR ENHEDEN.
- Undlad at håndtere senderen, når du selv har jordforbindelse.

Senderkomponenter

Set ovenfra

Set nedefra

Set nedefra

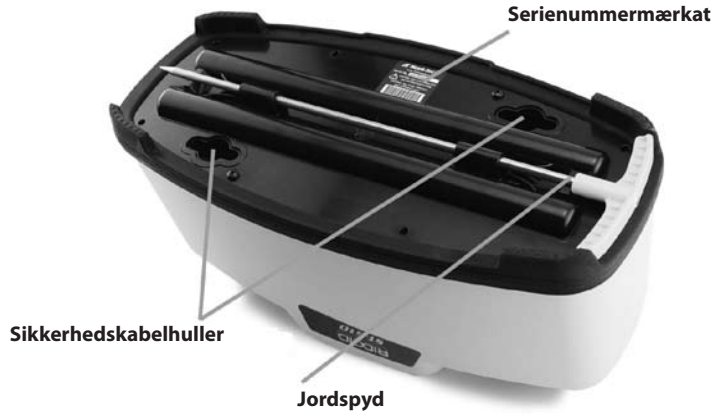


Fig. 1: ST-510-komponenter

Tastatur

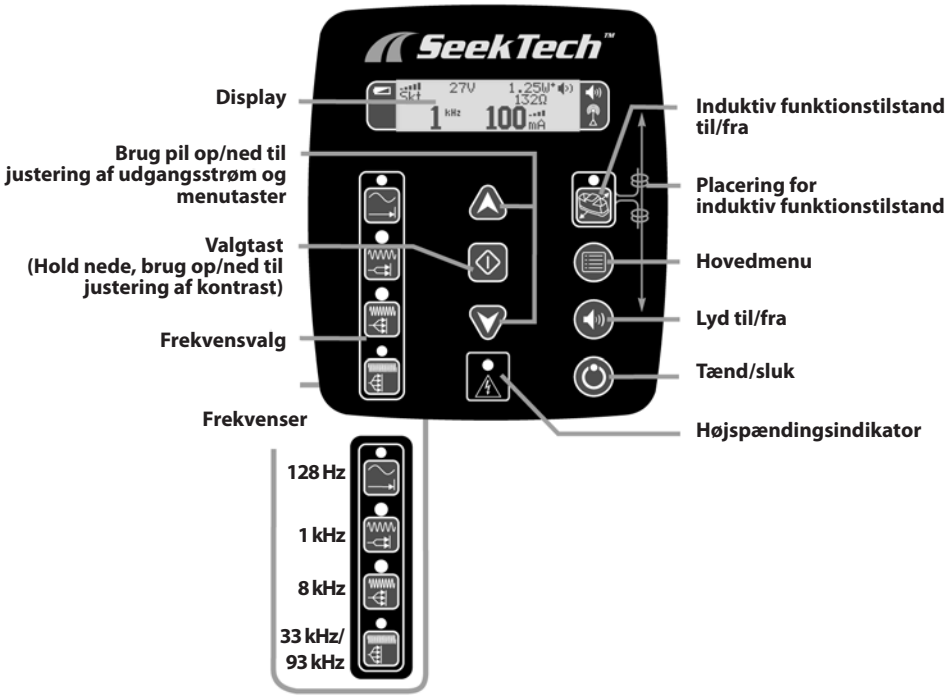


Fig. 2: Tastatur

Display

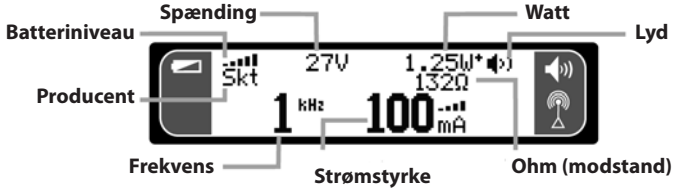


Fig. 3: Display

- **Batteriniveau** – Viser den resterende batteristrøm i 5 trin.
- **Producent** – Viser producenten for det frekvenssæt, der benyttes (standardindstilling er SeekTech).
- **Spænding** – Den spænding, der påtrykkes kablerne. Den kan vise **MAX**, hvilket angiver, at spændingen er på den højeste tilladte værdi (~80 V spids til spids, ~30 V effektivværdi (firkantbølge.))
- **Strømstyrke** – Det er den strøm, der løber gennem kredsløbet i milliampere (mA).
- **Lyd** – Angiver, om lyden er slået til eller fra.
- **Ohm (modstand)** – Dette viser den omtrentlige modstand i kredsløbet. Se side 121.
- **Watt (effekt)** – Den samlede effekt, som senderen afgiver. I batterisparefunktionen vises dette ikke.
- **Frekvens** – Den benyttede frekvens.

Klargøring

Isætning/skift af batterier

Fig. 4: Isætning af batteriholder

BEMÆRK: Brug 8 D-batterier af samme type ved udskiftning af batterier. Bland ikke delvist brugte alkaliske batterier med nye.

⚠**FORSIGTIG:** Tag altid batterierne ud, før enheden sendes.

⚠**FORSIGTIG:** Pas på, at der ikke kommer fremmedlegemer eller fugt ind i batterirummet. Fremmedlegemer eller fugt kan kortslutte batterikontaktpunkterne, så batterierne hurtigt aflades med risiko for udsivende elektrolyt eller brand.

Batterilevetid

Den typiske funktionstid for SeekTech-ledningssenderen er med alkaliske batterier omkring 12,5 timer, men dette varierer alt afhængigt af faktorer som for eksempel belastning og den strømstyrke, der udsendes, samt hvor meget der er tændt for baggrundsbelysningen. Vælg batterisparefunktionen (battery saver), hvis der er behov for ekstra batterilevetid. Øvrige faktorer, som påvirker batteriernes funktionstid, er batteriets kemiske sammensætning. (Mange af de nye højkapacitetsbatterier, f.eks. "Duracell ® ULTRA", har faktisk 10-20% længere levetid end almindelige alkaliske batterier ved højt strømtræk.) Brug ved lave temperaturer reducerer også batterilevetiden. Typiske funktionstider vil generelt være som vist nedenfor.

Disse tal forudsætter en teoretisk belastning på ca. 150 ohm. Bemærk, at batterisparefunktionen begrænser udgangsstrømmen til 100 mA.

Skønnede funktionstider	
Strøm	**Skønnet tid til afladning**
400 mA	1,8 timer
200 mA	3,6 timer
100 mA	7,25 timer
50 mA	14 timer
25 mA	28 timer

Batterier kan genvinde strøm efter at have været udsat for høj belastning. Hvis batterierne får tid nok, vil de eventuelt kunne genvinde tilstrækkelig strøm til ekstra timers brug.

Ekstern strømkilde (ekstraudstyr)

Brug kun strømforsyninger, som er godkendt i henhold til IEC 61010-1 eller IEC 60950. Udgangen skal være et isoleret SELV- og lavspændingskredsløb i henhold til IEC 61010-1 eller LPS i henhold til IEC 60950, 12-15 V DC, min. 30 W. Udgangstilslutningen er et rundt standardstik med 2,1 mm stikben og positiv spids.

⚠ FARE! Hvis ledningssenderen strømforsynes af et køretøjs 12 V DC cigarettænder, og ledningssenderen er tilsluttet en stærkstrømsledning, vil køretøjet nu være tilsluttet den pågældende stærkstrømsledning. Køretøjet har nu en potentielt livsfarlig spænding. Hvis bilen er jordforbundet, kan ledningssenderen blive ødelagt.

Start/sluk

TÆND for enheden ved at trykke på tænd/sluk-knappen ⏻ på tastaturet.

SeekTech-senderens lyde

Lydene er knyttet til specifikke begivenheder.

Enheden bipper og holder derefter en pause for at måle, hvor høj strømstyrke der løber i kablet eller røret. Enheden bipper hurtigere, når der registreres højere strømniveau.

Tryk på lydtasten for at afbryde lyden.

Betjening af ST-510 ledningssenderen

ST-510 ledningssenderen kan påtrykke en målleder et aktivt sporingssignal på tre måder:

Fig. 5

Fig. 6

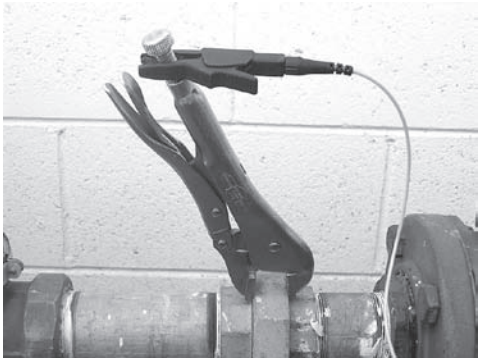


Fig. 7

Direkte tilslutning – Senderens kabler tilsluttes målleder en og en egnet jordforbindelse direkte.

Induktiv klemme (ekstraudstyr) – Den induktive klemmes kæber omgiver målleder en. Der er ingen kontakt metal til metal.

Induktiv (interne spoler) – Senderen placeres over og på linje med installationen. Dens interne spoler genererer et felt, som inducerer strømmen i målleder en i jorden.

⚠ FARE! Tilslut altid kablerne, før senderen tændes, for at undgå elektrisk stød. Sørg for, at senderen har en god jordforbindelse.

Direkte tilslutningsmetode

1. Tilslut ST-510-ledningssenderen til jord og til målledningen.

Sæt jordspyddet i jorden. Tilslut et af kablerne til jordspyddet.

Fig. 8: Tilslutning af kabel til jordspyd

2. Tilslut det andet kabel til målleder en.

Fig. 9: Eksempel på tilslutning til en gasledning

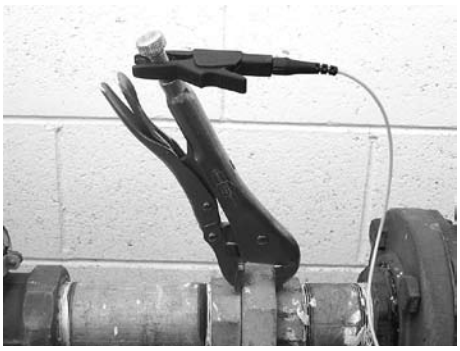


Fig. 10: Alternativ tilslutning til en rørledning

⚠FARE! TILSLUT ALDRIG TIL LEDNINGER, DER ER PÅTRYKT EN POTENTIELT FARLIG ELEKTRISK STRØM. For øget sikkerhed skal jordkablet tilsluttes først. Hvis der løber en ukendt høj spænding gennem målledningen, vil jordforbindelsen kunne dirigere strømmen væk fra senderen og brugeren.

TILSLUT ALTID KABLERNE FØRST, FØR DER TÆNDES FOR ENHEDEN FOR AT UNDGÅ STØD.

SLUK ALTID FOR ENHEDEN, FØR KABLERNE AFBRYDES.

3. Vælg en frekvens

ST-510-ledningssenderen har fem frekvenser:

Fig. 11: Frekvensvalg

BEMÆRK: Tryk på 33 kHz-knappen en ekstra gang for at få 93 kHz.

4. Kontroller kredsløbet

Mere strøm giver et kraftigere signal. Mindre strøm forlænger batteriets levetid.

For at forlænge batteriets funktionstid og reducere risikoen for, at signalet krydser over til nærliggende ledninger, skal der benyttes så lav strøm som muligt for at få en klar udlæsning på modtageren.

Se på ohm (Ω) (modstand), spænding (V) og strøm (mA), som vises på skærmen. Generelt kan strømmen forøges mere effektivt, jo lavere ohm-tallet (samlet modstand) er. En lavere samlet modstand angiver et effektivt kredsløb og kræver lavere spænding for at vise ledningen.

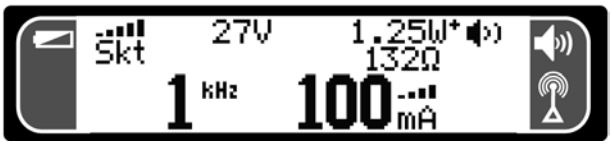


Fig. 12: Display

BEMÆRK: De viste tal for ohm, strøm, effekt og spænding er *omtrentlige* værdier.

Senderen bipper hurtigere, hvis modstanden er lavere, og langsommere, hvis modstanden er højere.

5. Juster strømniveauet

Brug pil op og ned for at justere strømniveauet i milliampere (mA).

Brugeren har 7 strømniveauer at vælge mellem: 5, 25, 50, 100, 200 eller 400 mA.

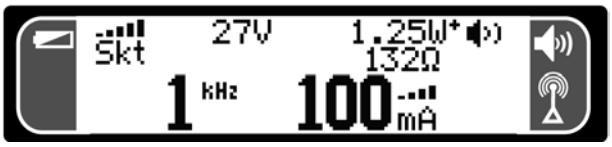


Fig. 13: Valgt strømniveau

Når der er valgt et strømniveau, vil senderen justere spændingen for at forsøge at levere den valgte strøm og fastlåse den. *Hvis senderen ikke kan levere den valgte strøm, justerer den strømmen ned til næste niveau.*

Senderens maksimale strømniveau er afhængigt af modstanden i kredsløbet. Når senderen leverer det *højst mulige strømniveau* for interne og eksterne forhold, vises der **MAX** i stedet for den aktuelle strømstyrke.

Fig. 14: MAX strøm

MAX vises også, hvis senderens udgangseffekt er på den tilladte grænse. (Se FCC-grænser i afsnittet Nyttige oplysninger på side 126.)

Når strømmen falder under 5 mA, vises der "LO" (lav) i stedet for et tal.

Fig. 15: Lav strøm (LO)

⚠**ADVARSEL:** Hvis senderen viser lav eller ingen strøm, kan signalet være *for lavt til at blive registreret* af modtagersøgeren og utilstrækkeligt til sporing.

6. Kontroller modtageren

Indstil modtagerens frekvens til at passe til frekvensen på senderen. Bekræft, at modtageren registrerer den sendte frekvens ved at holde den i nærheden af senderen og kontrollere, om modtagersignalet øges.

Nyttige tip til betjening

- Skrab snavs, maling og rust væk før tilslutning til målleder en eller jordspyddet for at sænke kredsløbets modstand.
- Fugtig jord er en bedre leder end tør jord. Det kan forbedre kredsløbet, hvis tør jord gøres våd.
- Senderens kabler kan fungere som antenner, der udsender et stærkt signal. Hvis der udføres søgning i nærheden af senderen, skal kablerne holdes så korte som muligt ved at opbevare den ekstra længde i senderens sidelommer. Dette reducerer omfanget af forstyrrende signaler fra kablerne.
- Det er normalt bedst at begynde med at benytte den laveste frekvens og den mindste nødvendige strøm for at vise linjen. Lavere frekvenser kan bevæge sig længere. Højere frekvenser gør det generelt lettere at få vist en linje, men de bevæger sig ikke så langt og er meget mere tilbøjelige til at koble sig til andre installationsledninger. Dette kan forvrænge signalet og reducere nøjagtigheden.

⚠**FARE! TILSLUT ALTID KABLERNE FØRST, FØR DER TÆNDES FOR ENHEDEN, FOR AT UNDGÅ STØD. SLUK ALTID FOR ENHEDEN, FØR KABLERNE AFBRYDES.**

Induktiv klemme-metode

Fig. 16: Induktiv klemme (ekstraudstyr)

1. Sæt den induktive klemme i 1/4" telefonstikket oven over batteridækslet. Stikket skal være mono (hvis stereo, skal det tilsluttes mellem spids og bund). De spiralsnoede ledninger er deaktiveret, når klemmen tilsluttes.

2. Sæt den induktive klemmes kæber rundt om en del af det rør eller kabel, der skal spores.

3. Tænd for senderen, og fortsæt som ved metoden med direkte tilslutning. Sørg for, at modtageren og senderen er indstillet til samme frekvens.

Induktiv funktionstilstand

ST-510 kan benyttes uden en direkte tilslutning til et rør eller kabel. I induktiv funktion genererer ST-510 et felt, som inducerer en strøm i en leder som for eksempel et rør, der løber direkte under den.

1. Sørg for at placere senderen korrekt over ledningen.

Fig. 17: Placering i forhold til lederen (induktiv funktionstilstand)

2. Tryk på knappen for induktiv funktionstilstand (øverst til højre) for at inducere et signal på ledningen. Meddelelsen for induktiv funktionstilstand vises på skærmen.

Fig. 18: Tast for induktiv funktionstilstand

3. Lavere frekvenser giver en dårlig induktiv kobling. Når den induktive funktion benyttes, skal der anvendes højere frekvenser for at få et godt signal på modtageren.

4. Bemærk, at den ledning, som strømmen induceres på, skal være jordet i begge retninger, for at signalet kan induceres væk fra senderen.

5. Senderen i induktiv funktion vil endvidere generere et felt gennem luften omkring den ud over feltet i jorden under den. Hvis modtageren er mindre end omkring 6-9 meter fra senderen, vil den måle dette felt i stedet for mållederen. Placer senderen mindst 6 meter fra det område, hvor sporingen udføres, for at undgå denne "luftkobling".

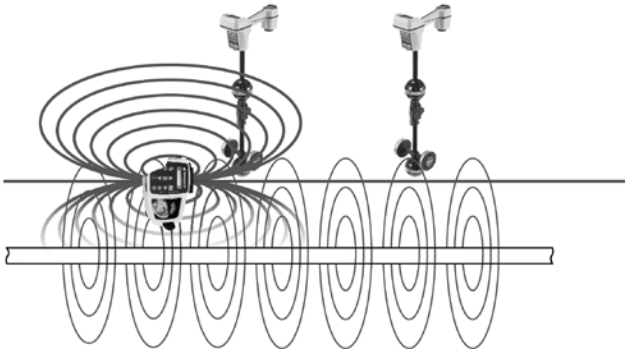


Fig. 19: Luftkobling

6. Hvis du sporer en ledning med et induceret signal, er en kontrol af en gyldig dybdemåling og et stærkt nærhedssignal normalt den bedste metode til at bekræfte, at du har lokaliseret det inducerede signal på en ledning og ikke signalet direkte fra senderen gennem luften (luftkobling).

BEMÆRK: Hvis du har benyttet ST-510 i induktiv funktionstilstand, skal du sørge for at slå induktiv funktionstilstand fra, hvis du skal benytte enheden med direkte tilslutning. Luftkobling kan skabe meget forvirrende signaler, hvis du har enheden indstillet til induktiv funktionstilstand ved et uheld, men forsøger at benytte den i funktionstilstanden direkte tilslutning.

Egenskaber

Automatisk baggrundsbelysning

SeekTech er udstyret med en automatisk baggrundsbelysning af skærmen. Når der trykkes på en vilkårlig tast, aktiveres baggrundsbelysningen i 80 sekunder for gøre det lettere at aflæse displayet.

Højspændingsindikator

Når ledningssenderen registrerer spænding over 42 V (effektivværdi), blinker en rød lampe nederst på tastaturet. Displayet viser "høj spænding". Hvis dette sker, så følg procedurerne for højspændingssikkerhed for at afbryde senderen.

Fig. 20: Højspændingsindikator

Hovedmenu

Sådan får du adgang til hovedmenuen:

1. Tryk på menutasten:

Fig. 21: Menutast

2. Brug pil op og ned til at bladre gennem menuvalgmulighederne i begge retninger.

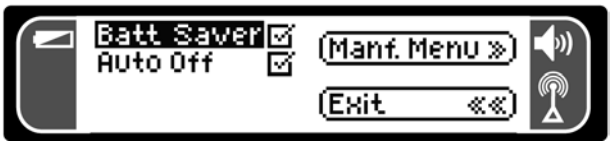


Fig. 22: Valgmuligheder på hovedmenu

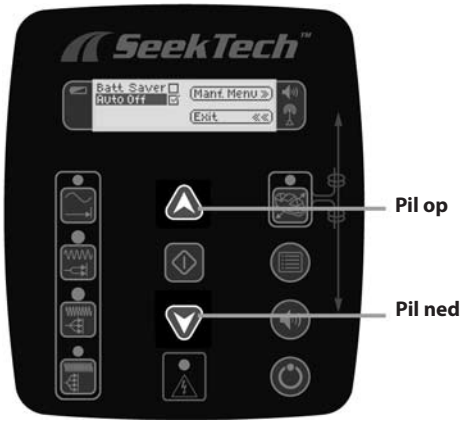


Fig. 23: Pil op og ned

3. Tryk på valgtasten for at acceptere det fremhævede valg.

Fig. 24: Valgtast

Batterisparefunktion

Dette giver brugeren mulighed for at begrænse udgangseffekten på ST-510-senderen til ca. 1 watt for at forlænge batteriernes funktionstid. Funktionen er slået fra som standard.

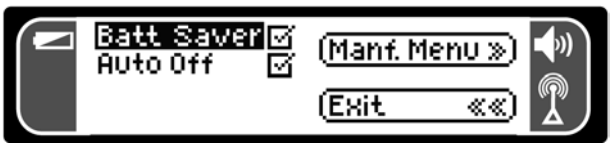


Fig. 25: Valgmulighederne batterisparing og auto-slukning

Indstilling af automatisk slukning

Marker dette felt for at få senderen til at slukke automatisk. Når feltet markeres ved hjælp af valgtasten, slukker ST-510 automatisk for at hjælpe med at spare på batterierne. Tid før slukning med denne funktion varierer i henhold til strømforbruget. De omtrentlige værdier er:

8 timer 25 mA udgang eller mindre

4 timer 50-100 mA

2 timer 200-400 mA

1 time >400 mA

Denne funktion forhindrer batterierne i at blive opbrugt, hvis enheden efterlades tændt ved et uheld. Funktionen er slået fra som standard. Se fig. 25 ovenfor.

Producentmenu

Producentmenuen (Manf. Menu) giver dig mulighed for at benytte ST-510 til at sende på forskellige producenters frekvenser.

Indstilling af skærmens kontrast

Sådan justeres skærmens kontrast:

1. Tryk på og **hold** valgtasten nede:
2. Tryk samtidig på pil op for at gøre skærmen lysere eller pil ned for at gøre displayet mørkere.

Nyttige oplysninger

Brug af høje og lave frekvenser

Høje frekvenser:

- Bevæger sig ikke så langt
- Passerer visse barrierer
- Krydser lettere over

Lavere frekvenser:

- Bevæger sig længere
- Mister signal ved barrierer, pakninger, dårlig isolation
- Krydser ikke så meget over

Det er generelt mere pålideligt at søge med lavere frekvenser af de årsager, der er anført ovenfor, HVIS du kan få et godt signal.

FCC-specifikationer

47 CFR 15213 anfører, at fra 9 kHz op til (men ikke inklusive) 45 kHz må topudgangseffekten ikke overstige 10 W. Fra 45 kHz til 490 kHz må den ikke overstige 1 W.

Transport og opbevaring

Før transport skal du SLUKKE for enheden for at spare på batteristrømmen.

Sørg for at ST-510-ledningssenderen er forsvarligt fastgjort og ikke triller omkring eller bliver ramt af udstyr, der ikke er fastgjort.

ST-510-ledningssenderen bør opbevares på et tørt, køligt sted.

BEMÆRK: Hvis ST-510-ledningssenderen skal opbevares i længere tid, skal batterierne tages ud. Hvis opbevaringstiden er kort, så kan batteriholderen trækkes 1,3 cm ud for at spare på batterierne. **Tag batterierne helt ud før forsendelse.**

Vedligeholdelse og rengøring

1. Rengør ST-510-ledningssenderen med en fugtig klud og et mildt vaskemiddel. Enheden må ikke lægges i vand.
2. Brug ikke skraberedskaber eller slibemidler til rengøringen, da disse kan ridse displayet permanent. BRUG ALDRIG OPLØSNINGSMIDLER til rengøring af nogen som helst del af systemet. Midler såsom acetone eller andre skrappe kemikalier kan medføre, at huset revner. Lokalisering af defekte komponenter.

Se vejledningen til fejlfinding bagest i denne betjeningsvejledning for forslag til afhjælpning af fejl.

Eftersyn og reparation

Enheden bør indleveres hos en autoriseret RIDGID-forhandler. Der ydes garanti mod materiale- og konstruktionsfejl for alle reparationer udført af Ridge.

Hvis du har spørgsmål vedrørende service eller reparation af dette udstyr, så kontakt din RIDGID-forhandler, det lokale RIDGID-kontor eller Ridge Tool Europe på info.europe@ridgid.com.

⚠ **FORSIGTIG:** Tag altid batterierne helt ud før forsendelse.

Ikonforklaring

Høj spænding registreret

Forsigtig

Induktiv funktion – tryk 2 gange på frekvensknappen for at aktivere

Induktiv klemme

Tænd/sluk

Ekstern effekt 12-15 V DC

Specifikationer

Strømkilde:
8 alkaliske eller genopladelige batterier (størrelse D)

Vægt:
2,15 kg uden batterier, 3,4 kg med batterier

Kabellængde:
14 meter trukket ud, 1,1 meter sammentrukket

Vejledning til fejlfinding

PROBLEM	AFHJÆLPNING AF FEJL
Displayet er helt sort eller helt lyst, når der tændes for enheden.	Forsøg at slukke for enheden, og tænd for den igen.
	Indstil kontrasten på skærmen.
	Lad enheden køle af, hvis den har været udsat for kraftig varme fra sollys.
Modtageren kan ikke registrere ledningssenderens signal.	Kontroller, at den korrekte frekvens er valgt på begge enheder.
	Sørg for, at modtageren og ledningssenderen er indstillet til samme funktionstilstand og på samme frekvens. (Se bemærkning på side 115 om brug af 93 kHz-frekvenser.)
	Sørg for, at de relevante funktioner er aktiveret på modtageren, f.eks. aktivering af ledningssporingsfunktionen for ledningssporing. (Se betjeningsvejledningen for den specifikke modtager, der benyttes.)
Der kan ikke tændes for enheden.	Kontroller, at batterierne vender rigtigt.
	Kontroller, at batterierne er nye eller opladede.
	Kontroller, at batterikontakterne fungerer korrekt.

Standardudstyr:

- SeekTech ST-510-sender
- Kabler og clips til direkte tilslutning
- Betjeningsvejledning
- 8 stk. D-batterier (alkaliske)

Standardindstillinger for senderen:

- 50 Hz-indstilling
- 2 timers slukning
- 30 V effektivværdi maks.
- SeekTech-frekvenser indlæst

A Kabel til direkte tilslutning (15 meter) (Kat. nr. 22758)

B Batteriholderlåg (Kat. nr. 18428)

C Batteriholder (Kat. nr. 18433)

D Jordspyd (Kat. nr. 18438)

E Kabelclips til direkte tilslutning (Kat. nr. 18443)

F Induktiv klemme (ekstraudstyr) (Kat. nr. 20973)

NO

SeekTech ST-510
Bruksanvisning

Generelle sikkerhetsopplysninger

ADVARSEL! Les disse instruksjonene og sikkerhetsbrosjyren som følger med, nøye før du bruker dette utstyret. Hvis du er usikker på noen aspekter ved bruken av dette verktøyet, kan du kontakte RIDGID-forhandleren for å få flere opplysninger.

Feil bruk av utstyret kan føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE!

⚠**FORSIKTIG:** Ta ut batteriene før forsendelse.

Hvis du har spørsmål om service på eller reparasjon av denne maskinen, kan du kontakte Ridgid-forhandleren, det lokale Ridgid-kontoret eller Ridge Tool Europe på adressen info.europe@ridgid.com.

⚠ FARE

- SeekTech ST-510 er beregnet på bruk med en SeekTech posisjonsindikator/mottaker. SeekTech posisjonsindikatorer er diagnostiske verktøy som registrerer elektromagnetiske felt avgitt av objekter under bakken. De skal hjelpe brukeren med å finne disse objektene ved å gjenkjenne feltlinjenes særtrekk og vise dem på skjermen. Da elektromagnetiske feltlinjer kan forvrenges og forstyrres, er det viktig å verifisere lokaliseringen av objekter under bakken før graving.

- **Objektets eksistens, plassering og dybde kan bare bekreftes ved at det frilegges. Ridge Tool Co., dets datterselskaper og leverandører vil ikke være ansvarlige for eventuelle skader eller direkte, indirekte eller tilfeldige skader eller følgeskader brukeren måtte pådra seg eller utsettes for ved bruk av NaviTrack.**

MERK: Tilkopling til energiserte ledere
Linjesenderen er konstruert for å tåle en magnetisering på opptil 240 V VS 50/60 Hz mellom de to lederne. Brukeren advares *mot* å kople to aktive strømledninger sammen med vilje. Beskyttelsen er *ikke* beregnet på å brukes hele tiden. Hvis senderen viser at det foreligger høyspenning, *må du bruke forholdsregler for høyspenning for å kople linjesenderen forsiktig fra høyspenningskilden.*

- Linjesenderen drives normalt med interne batterier og er konstruert for å beskytte brukeren mot spenninger på opptil 240 V VS som kan opptre uforutsett. Drift av linjesenderen med batterier gir best isolasjon og sikkerhet, og er derfor den anbefalte strømkilden.

- Linjesenderen kan også drives med en valgfri ekstern strømforsyning. Brukeren må sikre at den eksterne strømkilden er helt isolert fra bakken og fra elektrisitetsnettet. Brukeren advares mot å bruke andre eksterne strømkilder enn dem som er anbefalt av produsenten. Hvis en linjesender drives av en ekstern kilde som ikke er isolert fra bakken og fra elektrisitetsnettet, er linjesenderen ikke beskyttet mot tilkopling til aktive kraftlinjer! Linjesenderen kan bli ødelagt, og kan utgjøre en sikkerhetsrisiko. **IKKE BRUK UISOLERT STRØMFORSYNING MED LINJESENDEREN.**

- **Bruk passende fottøy med kraftige såler, slik du ville gjøre hvis du jobbet med annet høyspenningsutstyr.**

⚠ FARE

- **Hvis linjesenderen drives av en sigarettennertilkopling på 12 V LS i et kjøretøy, og linjesenderen er koplet til til en kraftlinje, er kjøretøyet nå koplet til denne kraftlinjen. Kjøretøyet kan nå føre dødelig spenning. Hvis kjøretøyet er jordet, kan linjesenderen bli ødelagt.**

Bruk med en frekvens på 93 kilohertz

Standard frekvens på 93 kHz har et faktisk syklusantall på 93696 sykluser i sekundet.

Noen eldre sendere benytter en annen verdi for den nominelle frekvensen på 93 kHz, nemlig 93622,9 sykluser i sekundet.

Hvis du oppdager at senderens signal på 93 kHz ikke kan registreres av mottakeren din, må du stille senderens frekvens på 93-B kHz, som er innstilt på den gamle verdien. Du finner både frekvensene 93 og 93-B under produsentens meny.

⚠ FARE

- FOR Å UNNGÅ STØT MÅ DU ALLTID HEKTE SAMMEN LEDERNE FØR DU SLÅR PÅ ENHETEN.
- DU MÅ ALLTID SLÅ ENHETEN AV FØR DU KOPLER FRA LEDERNE.
- DU KAN FÅ ELEKTRISK STØT HVIS DU IKKE HAR KOPLET TIL LEDERNE FØR DU SLÅR ENHETEN PÅ.
- Ikke håndter senderen mens du er koplet direkte til jord selv.

Senderens komponenter

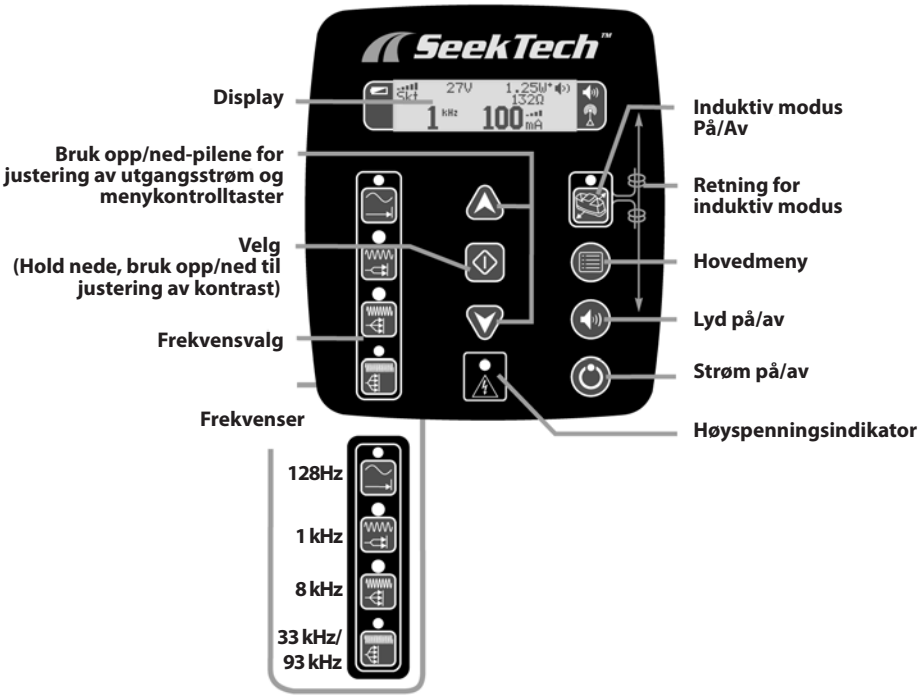
Sett ovenfor

Sett bakfra

Sett nedenfra

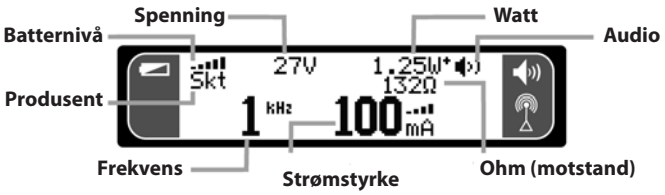
Figur 1: ST-510 Komponenter

Tastatur



Figur 2: Tastatur

Display



Figur 3: Display

- **Batterinivå** - Viser hvor mye batterikraft det er igjen i 5 trinn.
- **Produsent** – Viser hvilket av produsentens frekvenssett som blir brukt (standard er SeekTech).
- **Spenning** – Spenning som påføres lederne. Denne kan si **MAKS**, noe som viser at spenningen er på høyeste tillatte punkt (~80 V topp-til-topp, ~30V RMS (effektivspenning.))
- **Strømstyrke** – Dette er strømmen som går gjennom kretsen i milliampère (mA).
- **Lyd** – Angir om lyden er PÅ eller AV.
- **Ohm (motstand)** – Dette viser tilnærmet motstand i kretsen. Se side 137.
- **Watt (effekt)** – Total effekt som senderen avgir. Dette mangler i batterisparemodus.
- **Frekvens** – Frekvensen som brukes.

Slik kommer du i gang

Installere/skifte batterier

Figur 4: Innsetting av batterilomme

MERK: Når du skifter batteriene, må du bruke 8 D-celler som er av samme type. Ikke bruk halvbrukte alkaliske batterier sammen med helt nye.

⚠**FORSIKTIG:** Du må alltid ta ut batteriene før forsendelse av apparatet.

⚠**FORSIKTIG:** Ikke slipp skrot eller fukt inn i batterilommen. Skrot eller fukt kan kortslutte batterikontaktene og føre til rask utlading av batteriene, noe som kan føre til lekking av elektrolytt eller fare for brann.

Driftstid

Typisk driftstid for SeekTech linjesender med alkaliske celler er omkring 12,5 timer, som varierer avhengig av slike faktorer som belastning og overført strøm, og hvor mye motlys er på. Velg batterisparefunksjonen hvis du trenger utvidet batterilevetid. Andre faktorer som påvirker driftstiden, omfatter batteriets kjemiske egenskaper. (Mange av de nye kraftige batteriene, som f.eks. "Duracell ® ULTRA" varer 10%-20% lenger enn konvensjonelle alkaliske celler ved tungbruk). Drift ved lavere temperaturer vil også redusere batteriets levetid. Typisk driftstid vil generelt sett være omtrent som vist her.

Disse tallene forutsetter en teoretisk belastning på 150 ohm. Merk at batterisparemodus begrenser utgangsstrømmen til 100 mA.

Anslått driftstid	
Strømstyrke	**Ansl. tid til utlading**
400 mA	1,8 timer
200 mA	3,6 timer
100 mA	7,25 timer
50 mA	14 timer
25 mA	28 timer

Batterier kan hente seg inn etter at de har vært utsatt for sterke belastninger. Hvis tiden tillater det, kan batteriene hente seg inn nok til å gi flere driftstimer.

Valgfri ekstern strømkilde

Det må bare brukes en strømforsyning som er godkjent i henhold til IEC 61010-1 eller IEC 60950. Utgangen må være isolert, SELV og krets med begrenset energi (Limited-Energy Circuit) i henhold til IEC 61010-1 eller LPS i henhold til IEC 60950, 12-15 V LS, 30 W minimum. Utgangskoplingen er standard sylinderplugg, 2,1 mm pinne, tupp positiv.

⚠ FARE! Hvis linjesenderen drives av en sigarettennertilkopling på 12 V LS i et kjøretøy, og linjesenderen er koplet til til en kraftlinje, er kjøretøyet nå koplet til denne kraftlinjen. Kjøretøyet kan nå føre dødelig spenning. Hvis kjøretøyet er jordet, kan linjesenderen bli ødelagt.

Slå på/av

Slå strømmen PÅ/AV ved å trykke inn Strømtasten på tastaturet.

SeekTech-senderens lyder

Lyder er knyttet til bestemte hendelser.

Enheten vil pipe, så ta pause for å måle hvor mye strøm det er som når kabelen eller røret. Enheten vil pipe raskere enn når det registreres mer strøm.

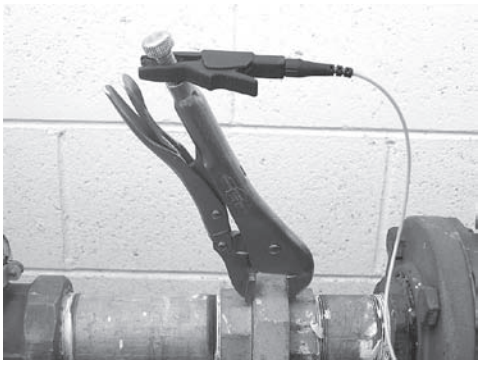
Trykk på Lyd-tasten for å dempe lyden.

Bruke ST-510 linjesender

ST-510 linjesender kan anvende et aktivt avsøkingssignal til en målleder på tre måter:

Figur 5

Figur 6



Figur 7

Direkte tilkopling – Mottakerens ledere er koplet direkte til mållederen eller avsøkingsledningen samt en passende jording.

Induktiv klemme (tilleggsutstyr) – Den induktive klemmens klembakker omgir mållederen. Det er ingen kontakt metall-mot-metall.

Induktiv modus (interne spoler) – Senderen er plassert over og på linje med objektet. De interne spolene genererer et felt som induserer strøm i mållederen under bakken.

⚠ FARE! Du må alltid kople lederne til før du slår senderen på for å unngå elektrisk støt. Kontroller at senderen er godt jordet.

Metode for direkte tilkopling

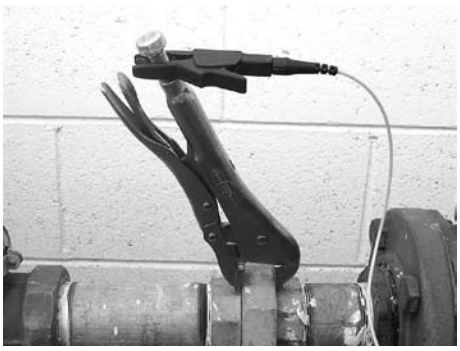
1. Fest ST-510 linjesender til jording og til søkelinjen.

Sett jordingsstolpen i bakken. Kople en av kabellederne til jordingsstolpen.

Figur 8: Feste leder til jordingsstolpe

2. Kople den andre lederen til mållederen.

Figur 9: Eksempel på tilkopling til en gassledning



Figur 10: Alternativ tilkopling til et rør

⚠ FARE! DU MÅ ALDRI KOPLE DEG TIL LINJER SOM ER ENERGISERT MED EN POTENSIELT FARLIG ELEKTRISK STRØM. For å øke sikkerheten må jordlederen festes først. Hvis det gikk en ukjent høyspenning gjennom søkelinjen, ville dette gjøre det mulig å lede strømmen bort fra senderen og operatøren.

DU MÅ ALLTID HEKTE SAMMEN LEDERNE FØR DU SLÅR PÅ ENHETEN FOR Å UNNGÅ STØT.

DU MÅ ALLTID SLÅ ENHETEN AV FØR DU KOPLER FRA LEDERNE.

3. Velg en frekvens

ST-510 linjesender har fem frekvenser:

Figur 11: Frekvensvalg

MERK: Trykk på knappen for 33 kHz en gang til hvis du vil ha 93 kHz.

4. Kontroller kretsen

Mer strøm gir et sterkere signal. Mindre strøm forlenger batteriets levetid.

Hvis du vil forlenge batteriets levetid og redusere sjansen for at signalet "lekker over" til tilstøtende linjer, må du bruke så lite strøm som mulig for å få en klar avlesning på mottakeren.

Se på ohm (Ω) (motstand), spenning (V) og strømstyrke (mA) som vises på skjermen. Generelt sett er det slik at effekten kan økes mer effektivt jo lavere ohm-verdien (total motstand) er. En lavere total motstand tyder på en effektiv krets og krever mindre spenning for å belyse linjen.

Figur 12: Displaypanel

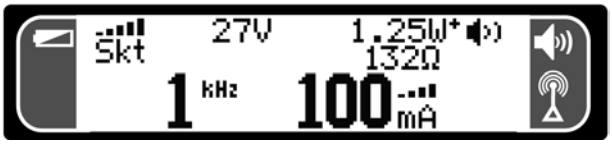
MERK: Ohm, strøm, effekt og spenning som vises på displayet, er *tilnærmede* verdier.

Senderen vil pipe raskere hvis motstanden blir lavere, og langsommere hvis motstanden blir høyere.

5. Justere strøm

Bruk opp- og ned-pilene til å justere strømstyrken i milliampère (mA).

Det er 7 nivåer for strømstyrke som brukeren kan velge mellom: 5, 25, 50, 100, 200 eller 400 mA.



Figur 13: Valgt strømstyrke

Når du har valgt et strømnivå, vil senderen justere spenningen for å forsøke å produsere den valgte strømstyrken og låse den. *Hvis senderen ikke kan produserer den valgte strømstyrken, vil den justere seg ned til neste nivå.*

Senderens maksimale strømutbytte er avhengig av hvor mye motstand det er i kretsen. Når senderen avgir den *maksimalt mulige strømstyrken* for interne og eksterne forhold, viser displayet **MAKS** i steden for tallet for strømstyrke.

Figur 14: MAKS strømstyrke

MAKS vises også hvis senderens avgitte effekt ligger på sin tillatte grense. (Se FCC-grenser i avsnittet Nyttig informasjon på side 142.)

Når strømstyrken faller under 5 mA, viser displayet "LO" istedenfor et tall.

Figur 15: LO strøm

⚠**ADVARSEL:** Hvis senderen viser lav eller ingen strøm, kan signalet være *for lavt til å bli registrert* av mottakerens posisjonsindikator og ikke adekvat for avsøking.

6. Kontroller mottakeren

Still inn mottakerens frekvens slik at den svarer til senderens. Bekreft at mottakeren fanger opp den sendte frekvensen ved å holde den nær senderen og observere økningen i mottakersignalet.

Nyttige detaljer om bruken

- For å bidra til å senke motstanden i kretsen kan du skrape bort smuss, maling og rust før du kopler deg til målleder en eller jordingsstolpen.
- Fuktig jord er en bedre leder enn tørr jord. Hvis du fukter bakken, kan det gi en bedre krets i tørr jord.
- Senderens ledere kan fungere som antenner som kringkaster et sterkt signal. Hvis du lokaliserer i nærheten av senderen, må lederne være så korte som mulig. Dette ordner du ved å stue bort overflødig lengde i senderens sidelommer. Dette vil redusere mengden av forstyrrende signaler fra lederne.
- Det er vanligvis best å starte med å bruke den laveste frekvensen og den minste mengden strøm som trenges for effektivt å belyse linjen. Lavere frekvenser går lengre. Høyere frekvenser gjør det generelt sett lettere å belyse en linje, men de går ikke så langt og er mye mer tilbøyelige til å kople seg til andre ledninger. Dette kan forvrenge signalet og redusere nøyktigheten.

⚠ FARE! DU MÅ ALLTID HEKTE SAMMEN LEDERNE FØR DU SLÅR PÅ ENHETEN FOR Å UNNGÅ STØT. DU MÅ ALLTID SLÅ ENHETEN AV FØR DU KOPLER FRA LEDERNE.

Metode med induktiv klemme

Figur 16: Induktiv klemme (tilleggsutstyr)

1. Plugg den induktive klemmen inn i 1/4"-telefonjakken over batteridekselet. Pluggen må være mono eller, hvis den er stereo, koplet mellom tupp og sokkel. Spolekablene er deaktivert når klemmen er tilkoplet.
2. Klem fast klembakkene til den induktive klemmen rundt en del av røret eller kabelen som skal avsøkes.
3. Slå senderen på og gå frem som i metoden med direkte tilkopling. Pass på at mottakeren og senderen er stilt inn på samme frekvens.

Induktiv modus

ST-510 kan brukes uten en direkte tilkopling til et rør eller en kabel. I induktiv modus genererer ST-510 et felt som induserer en strøm i en leder som f.eks. et rør som går direkte under apparatet.

1. Sørg for at senderen plasseres korrekt over linjen.

Figur 17: Retning mot lederen (induktiv modus)

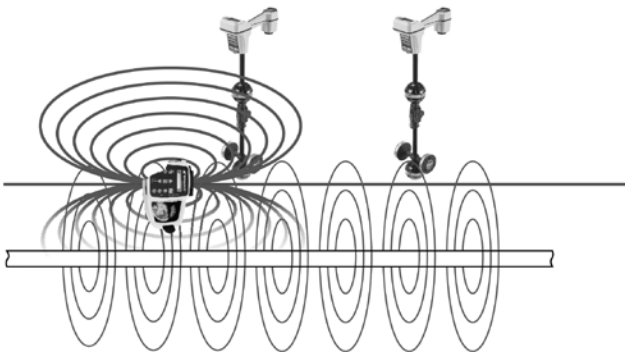
2. Trykk på knappen for induktiv modus (øverst til høyre) for å indusere et signal i linjen. Skjermen viser meldingen Induktiv modus.

Figur 18: Tast for induktiv modus

3. Lavere frekvenser koples dårlig induktivt. Når du bruker induktiv modus, må du bruke høyere frekvenser for å få et godt signal i mottakeren.

4. Merk at linjen som strømmen induseres i, må være jordet i begge retninger for at et signal skal induseres i retning fra senderen.

5. Senderen vil i induktiv modus generere et felt gjennom luften rundt seg og ned i bakken under seg. Hvis mottakeren befinner seg omkring 20-30 fot fra senderen, vil den måle dette feltet i stedet for feltet på mållederen. Plasser senderen minst 20 fot borte fra området der avsøkingen finner sted for å unngå denne "luftkoplingen".



Figur 19: Luftkopling

6. Generelt sett: hvis du avsøker en linje med et indusert signal og leter etter en gyldig dybdemåling, er et sterkt, stabilt nærhetssignal den beste metoden for å bekrefte at du lokaliserer det induserte signalet i en linje og ikke signalet direkte fra senderen gjennom luften (luftkopling).

MERK: Hvis du har brukt ST-510 i induktiv modus, må du passe på å slå induktiv modus av hvis du skal bruke apparatet i modus for direkte tilkopling. Luftkopling kan skape svært forvirrende signaler hvis du utilsiktet har apparatet satt på induktiv modus, men forsøker å bruke det i modus for direkte tilkopling.

Funksjoner

Automatisk motlys

SeekTech er utstyrt med et automatisk LCD-motlys. Hver gang du trykker på en tast, aktiveres motlyset og gir lettere avlesning i 80 sekunder.

Høyspenningsindikator

Hver gang når linjesenderen støter på en spenning som er høyere enn ca. 42 volt (effektivspenning), vil den få en rød LED til å blinke nederst på tastaturet. LCD viser "høyspenning". Hvis dette skjer, må du følge sikkerhetsrutinene for høyspenning for å kople senderen fra.

Figur 20: Høyspenningsindikator

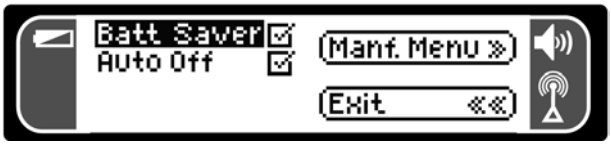
Hovedmeny

Slik henter du frem hovedmenyen:

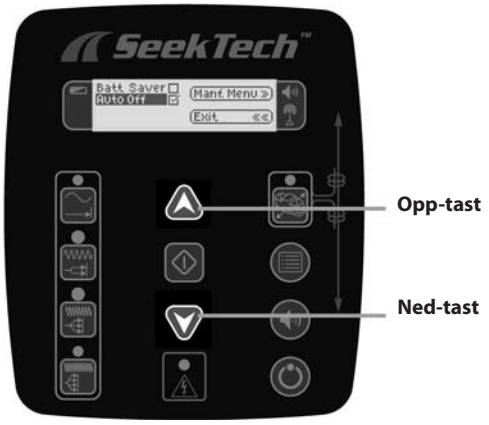
1. Trykk på menytasten:

Figur 21: Menytast

2. Bruk opp- og ned-pilene til å bla gjennom menyvalgene i begge retninger.



Figur 22: Valg på hovedmenyen



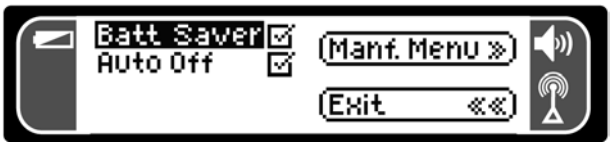
Figur 23: Opp- og ned-taster

3. Trykk på valgtasten for å godta det uthevede valget.

Figur 24: Valgtast

Batterisparemodus

Dette tillater brukeren å begrense utgangseffekten til ST-510 linjesender til ca. 1 watt for å forlenge batterienes levetid. Den er normalt slått av.



Figur 25:Alternativer for batterisparing og automatisk avslagning

Justering av automatisk avslagning

Kryss av i denne boksen for å få senderen til å slå seg av automatisk. Når den er krysset av ved hjelp av valgtasten, vil ST-510 automatisk seg av for å spare batteriene. Avslagningstiden med denne funksjonen varierer med strømforbruket. De tilnærmede verdiene er:

8 timer	25 mA effekt eller lavere
4 timer	50-100 mA
2 timer	200-400 mA
1 time	>400 mA

Denne funksjonen hindrer batteriene i å tømmes hvis apparatet blir stående på utilsiktet. Den er normalt slått av. Se Figur 25 ovenfor.

Menyen Andre produsenter

Denne menyen tillater deg å bruke ST-510 til å sende på forskjellige produsenters frekvenser.

Justere LCD-skjermens kontrast

Slik justerer du LCD-skjermens kontrast:

1. Trykk på og **hold** nede valgtasten.
2. Trykk samtidig på opp-pilen for å gjøre displayet lysere, eller trykk på ned-pilen for gjøre det mørkere.

Nyttig informasjon

Bruke høye og lave frekvenser

Høye frekvenser:

- Går ikke like langt
- Overvinner noen barrierer
- Lekker mer over

Lave frekvenser:

- Går lengre
- Mister signal når de treffer barrierer, pakninger, dårlig isolasjon
- Lekker ikke så mye over.

Generelt sett er avsøking med lavere frekvenser mer pålitelig av samme grunner som ovenfor, HVIS du kan får et godt signal.

FCC-grenser

47 CFR 15.213 sier at topputgangseffekten fra 9 kHz opp til (men ikke inklusive) 45 kHz ikke skal overskride 10 W. Fra 45 kHz til 490 kHz må den ikke overskride 1 W.

Transport og oppbevaring

Før transport må du kontrollere at enheten er slått AV for å spare batteriet.

Du må sikre at ST-510 linjesender er sikret og ikke spretter omkring eller rammes av løst utstyr.

SR-510 linjesender må oppbevares på et kjølig og tørt sted.

MERK: Hvis du skal oppbevare ST-510 linjesender i en lengre periode, må batteriene tas ut. Hvis oppbevaringen er kortvarig, kan batterivognen trekkes ut ½ tomme for å spare på batterikraften. **Ta batteriene ut før forsendelse.**

Vedlikehold og renhold

1. Bruk en fuktig klut og litt mildt rengjøringsmiddel til å rengjøre SR-510 linjesender. Ikke dypp den i vann.
2. Når du gjør apparatet rent, må du ikke bruke skrapende verktøy eller skuremidler, da disse setter skrapemerker på displayet som ikke lar seg fjerne. DU MÅ ALDRI BRUKE LØSEMIDLER til å rengjøre noen del av systemet. Stoffer som aceton og andre skarpe kjemikalier kan føre til at dekselet sprekker. Finne komponenter med feil

Hvis du trenger forslag til feilsøking, kan du se veiledningen for feilsøking på slutten av håndboken.

Service og reparasjon

Enheten skal tas til et av RIDGIDs uavhengige autoriserte servicesentre. Alle reparasjoner foretatt av Ridges serviceenheter har garanti mot mangler på materiale eller utførelse.

Hvis du har spørsmål om service på eller reparasjon av denne maskinen, kan du kontakte RIDGID-forhandleren, det lokale RIDGID-kontoret eller Ridge Tool Europe på adressen info.europe@ridgid.com.

⚠**FORSIKTIG:** Ta alltid batteriene ut før forsendelse.

Ikontekst

Merk høyspenning

Forsiktig

Induktiv modus - Trykk to ganger på frekvens-knappen for å slå den på

Induktiv klemme

Strøm på/av

Ekstern strøm 12-15 V LS

Spesifikasjoner

Strømkilde:
8 alkaliske eller oppladbare batterier (D-celler)

Vekt:
2,15 kg uten batterier, 3,4 kg m/batterier

Kabellengde:
14 meter utstrukket, 1,1 meter sammentrukket

Veiledning for feilsøking

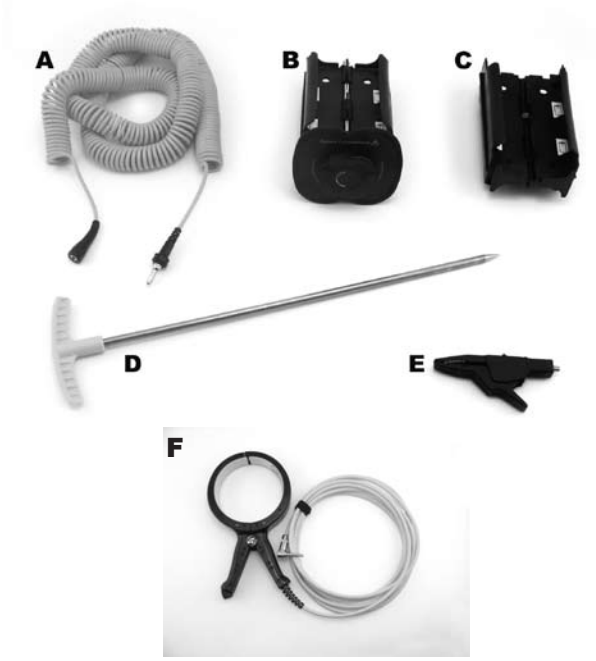
PROBLEM	SANNSYNLIG FEILLOKALISERING
Displayet er helt mørkt eller helt lyst når det slås på.	Forsøk å slå apparatet AV og så PÅ igjen.
	Juster LCD-skjermens kontrast.
	La apparatet kjøle seg ned hvis det har vært utsatt for overdreven varme fra sollys.
Mottaker fanger ikke opp linjesenderens signal.	Kontroller at den korrekte frekvensen er blitt valgt på begge enheter.
	Kontroller for å se om mottakeren og linjesenderen er i samme modus og på samme frekvens. (Se merknad på side 131 om bruk av 93 kHz-frekvenser.)
	Pass på at de riktige funksjonene er aktivert på mottakeren, f.eks. aktivering av linjeavsøkingsfunksjonen for linjeavsøking. (Se håndboken for den spesielle mottakeren som er i bruk.)
Apparatet kan ikke slås PÅ.	Se om batteriene ligger riktig.
	Kontroller at batteriene er nye eller ladet.
	Se etter om batterienes kontakter er OK.

Standardutstyr:

- SeekTech ST-510 sender
- Ledere og klips for direkte tilkopling
- Brukerhåndbok
- 8 D-celle-batterier (alkaliske)

Standardinnstillinger for senderen:

- 50 Hz-modus
- Avslagning etter 2 timer
- 30 V-effektivspenning maksimum
- SeekTech-frekvenser lastet inn



A Leder for direkte tilkopling (16 m) (Kat#22758)

B Enhet med deksel for batterilomme (Kat#18428)

C Batterilomme (Kat#18433)

D Jordingsstolpe (Kat#18438)

E Lederklips for direkte tilkopling (Kat#18443)

F Induktiv klemme (tilleggsutstyr) (Kat#20973)

PL

SeekTech ST-510 Zalecenia eksploatacyjne

Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z tymi zaleceniami oraz z dołączoną broszurą dotyczącą bezpieczeństwa. W przypadku wystąpienia wątpliwości dotyczących jakiegokolwiek aspektu użytkowania tego narzędzia należy skontaktować się z dystrybutorem firmy RIDGID, aby uzyskać więcej informacji.

Skutkiem braku zrozumienia i nie stosowania się do wszystkich zaleceń może być porażenie prądem elektrycznym, pożar i/lub poważne obrażenia ciała.

ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE!

⚠**PRZESTROGA:** Przed wysyłką urządzenia należycałkowicie wyjąć baterie.

W przypadku pojawienia się jakichkolwiek pytań dotyczących serwisu bądź napraw tego urządzenia należy kontaktować się ze swym dystrybutorem Ridgid, z lokalnym biurem Ridgid lub z firmą Ridge Tool Europe na stronie info.europe@ridgid.com.

⚠NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nadajnik ST-510 jest przeznaczony do użytkowania wraz z lokalizatorem/odbiornikiem SeekTech. Lokalizatory SeekTech są przyrządami diagnostycznymi, który wykrywają pola elektromagnetyczne emitowane przez obiekty znajdujące się pod ziemią. Ich zadaniem jest wspomaganie użytkownika w lokalizowaniu tych obiektów poprzez rozpoznawanie charakterystyk linii pola i wyświetlanie ich na ekranie. Ponieważ linie pola elektromagnetycznego mogą być zniekształcone i zakłócone, przed rozpoczęciem wykopów ważne jest zweryfikowanie lokalizacji podziemnych obiektów.

- **Odsłonięcie sieci użyteczności jest jedynym sposobem zweryfikowania jej istnienia, lokalizacji oraz głębokości. Firma Ridge Tool Co., jej przedsiębiorstwa stowarzyszone oraz dostawcy, nie będą ponosić odpowiedzialności za obrażenia, ani żadne szkody bezpośrednie, pośrednie, uboczne lub wynikowe doznane lub poniesione wskutek użytkowania lokalizatora NaviTrack.**

UWAGA: Przyłączanie do przewodników pod napięciem
Nadajnik liniowy został tak zaprojektowany, aby wytrzymywać wzbudzenie o wielkości 240 V prądu przemiennego 50/60 Hz, pomiędzy dwoma przewodami. Użytkownik jest przestrzegany, aby *nie* przyłączać rozmyślnie urządzenia do linii energetycznych pod napięciem. Zabezpieczenie *nie jest* przeznaczone do użytkowania w sposób ciągły. Gdy nadajnik zasygnalizuje obecność wysokiego napięcia, *należy podjąć środki ostrożności stosowane w przypadku prac przy wysokim napięciu w celu ostrożnego odłączenia nadajnika liniowego od źródła wysokiego napięcia.*

- Nadajnik liniowy jest zasilany normalnie z wewnętrznych baterii i posiada zabezpieczenia chroniące użytkownika przed napięciami wyższymi niż 240 V prądu przemiennego, jakie mogą występować przypadkowo. Zasilanie nadajnika z baterii zapewnia najwyższy poziom izolacji i bezpieczeństwa. Dlatego też baterie stanowią zalecane źródło zasilania.

- Nadajnik liniowy można zasilać z opcjonalnego, zewnętrznego źródła zasilania. Użytkownik musi zadbać, aby zewnętrzne źródło zasilania było całkowicie odizolowane do ziemi oraz od zasilania sieciowego. Przestrzega się użytkownika, aby stosował wyłącznie zewnętrzne źródła zasilania zalecane przez producenta. Gdy nadajnik liniowy jest zasilany z zewnętrznego źródła zasilania, które nie jest odizolowane od ziemi i zasilania sieciowego, wtedy nie jest on zabezpieczony na wypadek przyłączenia do linii energetycznych pod napięciem! Może dojść do zniszczenia nadajnika liniowego i może występować zagrożenie bezpieczeństwa. **NIE UŻYWAĆ NIEIZOLOWANYCH ŹRÓDEŁ ZASILANIA WRAZ Z NADAJNIKIEM LINIOWYM.**

- **Ubierać obuwie o grubych zelówkach, jakie jest stosowane podczas prac przy urządzenia wysokiego napięcia.**

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **Jeśli nadajnik liniowy jest zasilany prądem stałym o napięciu 12 V z gniazda zapalniczki samochodowej, wtedy w razie przyłączenia nadajnika liniowego do linii energetycznej także pojazd będzie przyłączony do tej linii. Pojazd będzie wtedy pod napięciem stanowiącym potencjalne zagrożenie śmiercią. Gdy pojazd zostanie uziemiony, może dojść do zniszczenia nadajnika liniowego.**

Korzystanie z częstotliwości 93 kiloherców

Domyślnej wartości częstotliwości 93 kHz odpowiada rzeczywista liczba 93696 cykli na sekundę.

W niektórych starszych nadajnikach jest stosowana inna wartość rzeczywistej częstotliwości dla znamionowej częstotliwości 93 kHz, mianowicie 93622,9 cykli na sekundę.

W razie stwierdzenia, że sygnał nadajnika o częstotliwości 93 kHz nie może być odbierany przez odbiornik, należy nastawić częstotliwość nadajnika na 93-B kHz, która odpowiada starszej wartości częstotliwości. Obie wartości częstotliwości, 93 i 93-B, można znaleźć w menu Producent.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW PRZYŁĄCZYĆ PRZEWODY.

- PRZED ODŁĄCZENIEM PRZEWODÓW NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW WYŁĄCZYĆ URZĄDZENIE.

- SKUTKIEM ZANIEDBANIA PRZYŁĄCZENIA PRZEWODÓW PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA MOŻE BYĆ PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

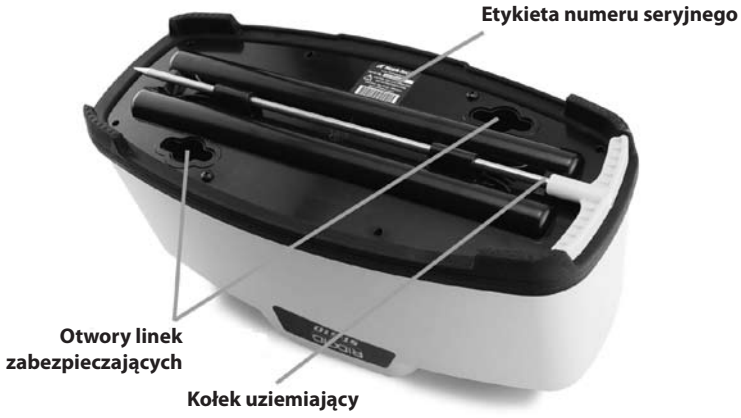
- Nie operować nadajnikiem będąc samemu w kontakcie z ziemią.

Części składowe nadajnika

Widok z góry

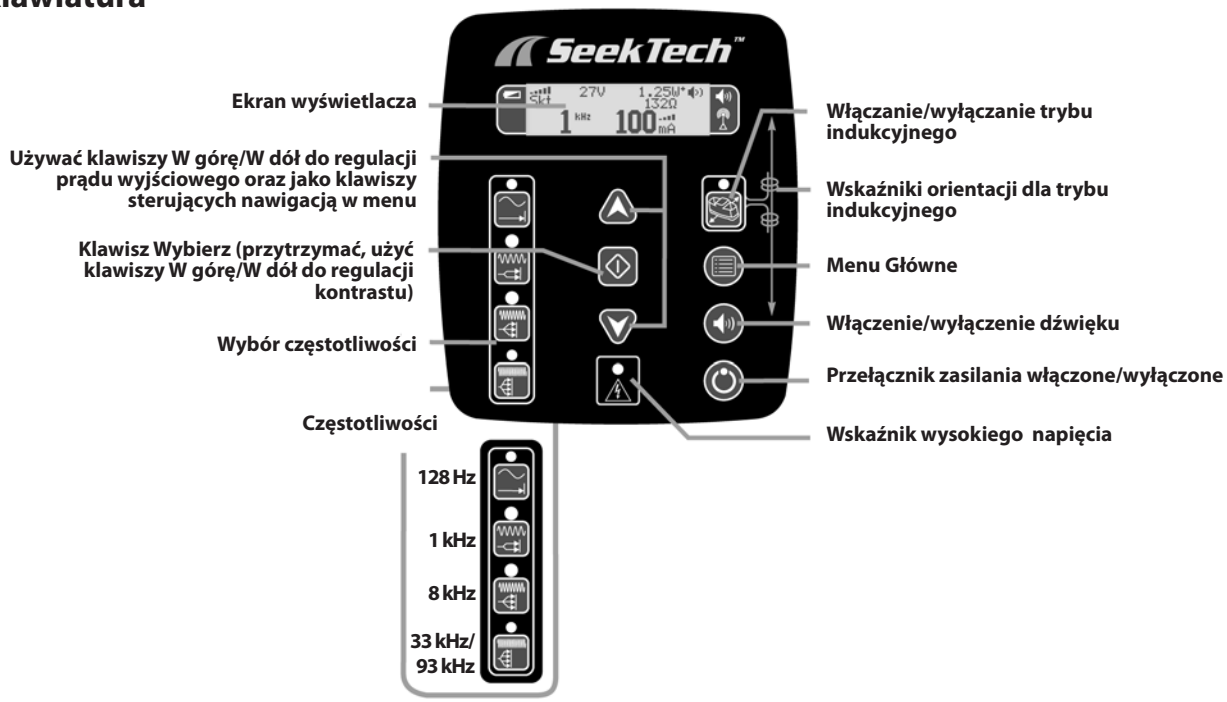
Widok z tyłu

Widok z dołu



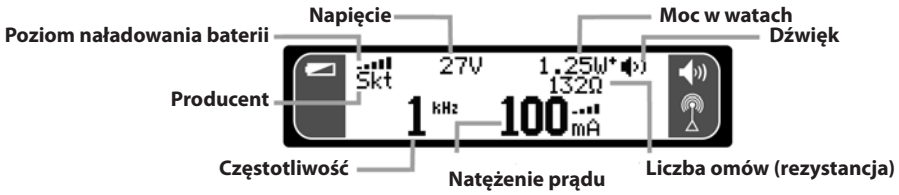
Rysunek 1: Części składowe nadajnika ST-510

Klawiatura



Rysunek 2: Klawiatura

Ekran wyświetlacza



Rysunek 3: Ekran wyświetlacza

- **Poziom naładowania baterii** - Przedstawia w 5 stopniach pozostałą energię baterii.
- **Producent** – Przedstawia używaną nastawę częstotliwości producenta (domyślne ustawienie to SeekTech).
- **Napięcie** – Napięcie, które jest przyłożone do przewodów. Może to być ustawienie **MAX**, co wskazywałoby, że napięcie zostało ustawione na najwyższą dopuszczalną wartość (~80 V wartości międzyszczytowej, ~30V RMS (przebieg prostokątny)).
- **Natężenie prądu** – Jest to prąd płynący przez obwód w miliamperach (mA).
- **Dźwięk** – To pole wskazuje, czy dźwięk jest WŁĄCZONY, czy WYŁĄCZONY.
- **Liczba omów (rezystancja)** – Tutaj jest przedstawiona przybliżona rezystancja obwodu. Zobacz na stronie 153.
- **Liczba watów (Moc)** – Moc całkowita oddawana przez nadajnik. W Trybie oszczędzania baterii ta informacja nie występuje.
- **Częstotliwość** – Stosowana częstotliwość.

Rozpoczęcie pracy

Instalowanie/wymiana baterii

Rysunek 4: Wstawianie obsady baterii

UWAGA: Wymieniając baterie należy użyć 8 baterii D tego samego typu. Nie należy zakładać częściowo zużytych baterii alkalicznych razem z nowymi bateriami.

⚠**PRZESTROGA:** Przed wysyłką urządzenia należy zawsze wyjąć baterie.

⚠**PRZESTROGA:** Nie dopuszczać do przedostania się zanieczyszczeń lub wilgoci do komory baterii. Obecność zanieczyszczeń lub wilgoci w komorze może być przyczyną zwarcia styków baterii, prowadząc do szybkiego rozładowywania baterii, czego skutkiem może być wyciek elektrolitu lub zagrożenie pożarem.

Czas pracy

Typowy czas pracy nadajnika liniowego SeekTech, zasilanego z baterii alkalicznych, wynosi około 12,5 godziny. Wielkość ta zmienia się w zależności od takich czynników, jak obciążenie oraz transmitowany prąd, a także od podświetlenia. Gdy konieczne jest wydłużenie okresu trwałości baterii, należy wybrać funkcję Oszczędzanie baterii. Innym czynnikiem wpływającym na czas eksploatacji, będą właściwości chemiczne baterii. (Wiele spośród nowych baterii o wysokiej wydajności, takich jak "Duracell ® ULTRA", może pracować o 10%-20% dłużej niż konwencjonalne ogniwa alkaliczne w przypadku zastosowań o wysokich wymaganiach). Praca w niskich temperaturach także powoduje skrócenie czasu pracy baterii. Typowe wartości czasy pracy odpowiadają wartościom przedstawionym poniżej.

Dla tych wartości przyjmuje się hipotetyczne obciążenie równe 150 omów. Należy zwrócić uwagę, że tryb oszczędzania baterii zapewnia ograniczenie natężenia prądu do 100 mA.

Szacunkowy czas pracy	
Prąd	**Szacunkowy czas do rozładowania baterii**
400 mA	1,8 godziny
200 mA	3,6 godziny
100 mA	7,25 godziny
50 mA	14 godzin
25 mA	28 godzin

Baterie często powracają do normalnego stanu, gdy zostały poddane działaniu dużych obciążeń. Po odczekaniu przez pewien okres czasu, poziom naładowania baterii może zostać odzyskany w takim stopniu, że będzie możliwa praca przez dodatkowe godziny.

Opcjonalne zewnętrzne źródło zasilania

Należy stosować wyłącznie źródło zasilania spełniające postanowienia norm IEC 61010-1 lub IEC 60950. Wyjście musi być izolowane, typu SELV oraz Limited-Energy Circuit według normy IEC 61010-1 lub LPS według normy IEC 60950, o napięciu 12-15 V prądu stałego, moc minimalna 30 W. Przyłącze napięcia wyjściowego to standardowa wtyczka baryłkowa, otwór dla styku wewnętrznego o średnicy 2,1 mm, biegun dodatni na końcówce.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO! Jeśli nadajnik liniowy jest zasilany prądem stałym o napięciu 12 V z gniazda zapalniczki samochodowej, wtedy w razie przyłączenia nadajnika liniowego do linii energetycznej także pojazd będzie przyłączony do tej linii. Pojazd będzie wtedy pod napięciem stanowiącym potencjalne zagrożenie śmiercią. Gdy pojazd zostanie uziemiony, może dojść do zniszczenia nadajnika liniowego.

Włączanie i wyłączanie zasilania

Zasilanie włącza i wyłącza się naciskając klawisz Zasilanie na klawiaturze.

Dźwięki nadajnika SeekTech

Dźwięki są związane z określonymi zdarzeniami.

Urządzenie będzie wydawać krótkie dźwięki, a następnie wstrzyma się, aby zmierzyć wielkość prądu płynącego przez kabel lub rurę. Gdy zostanie wykryty większy prąd, urządzenie będzie szybciej wydawać krótkie dźwięki.

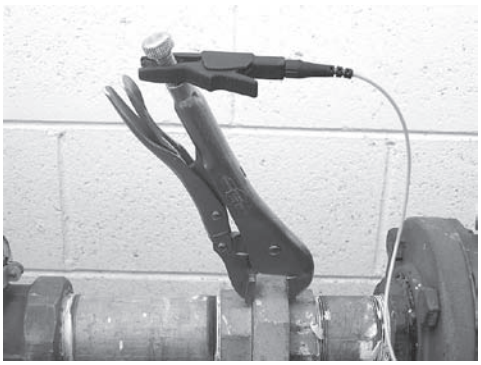
W celu wyciszenia dźwięku należy nacisnąć klawisz Dźwięk.

Używanie nadajnika liniowego ST-510

Nadajnik liniowy ST-510 może przykładać sygnał aktywnego śledzenia linii na trzy sposoby:

Rysunek 5

Rysunek 6



Rysunek 7

Połączenie bezpośrednie – Przewody odbiornika są połączone bezpośrednio z namierzanym przewodnikiem lub przewodem i z odpowiednim uziemieniem.

Opaska indukcyjna (opcjonalna) – Szczęki opaski indukcyjnej opasują namierzany przewodnik; nie występuje w tym przypadku bezpośrednie połączenie metal-do-metalu.

Tryb indukcyjny (cewki wewnętrzne) – Nadajnik umieszcza się nad obiektem użyteczności w jednej linii z nim. Jego wewnętrzne cewki wytwarzają pole, które indukuje prąd elektryczny namierzanym, podziemnym przewodniku.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO! Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przewody należy przyłączać zawsze przed włączeniem zasilania nadajnika. Zadbać o dobre uziemienie nadajnika.

Metoda połączenia bezpośredniego

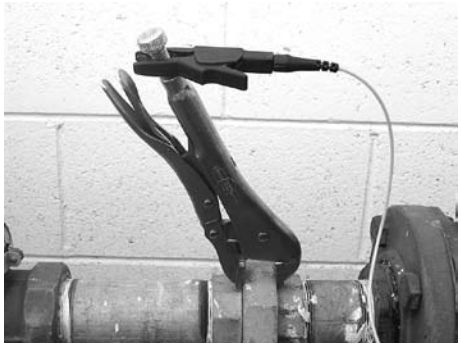
1. Połączyć nadajnik liniowy ST-510 z ziemią oraz z namierzaną linią.

Wbić w grunt kołek uziemiający. Przyłączyć jeden z przewodów do kołka uziemiającego.

Rysunek 8: Przyłączanie przewodu do kołka uziemiającego

2. Przyłączyć drugi przewód do namierzanego przewodnika.

Rysunek 9: Przykładowe podłączenie do linii gazowej



Rysunek 10: Alternatywne podłączenie do rurociągu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO! NIGDY NIE NALEŻY PRZYŁĄCZAĆ NADAJNIKA DO LINII WZBUDZONEJ POTENCJALNIE NIEBEZPIECZNYM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM. Dla zwiększenia bezpieczeństwa, najpierw należy przyłączyć przewód uziemiający. Gdyby w namierzanej linii występowało nieznane wysokie napięcie, umożliwiłoby to skierowanie prądu z dala od nadajnika i operatora.

ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW PRZYŁĄCZYĆ PRZEWODY.

PRZED ODŁĄCZENIEM PRZEWODÓW NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW WYŁĄCZYĆ URZĄDZENIE.

3. Wybrać częstotliwość

Nadajniki liniowe ST-510 oferują pięć częstotliwości:

Rysunek 11: Wybór częstotliwości

UWAGA: W celu wybrania częstotliwości 93 kHz, należy drugi raz nacisnąć przycisk 33 kHz.

4. Sprawdzić obwód

Większy prąd zapewnia silniejszy sygnał. Niższy prąd powoduje wydłużenie trwałości baterii.

Aby wydłużyć trwałość baterii oraz zmniejszyć prawdopodobieństwo "upływu" sygnału do sąsiednich linii, należy stosować minimalny prąd, jaki jest niezbędny dla uzyskania wyraźnego odczytu na odbiorniku.

Obserwować wartości liczby omów (Ω) (rezystancja), napięcia (V) oraz prądu (mA), wyświetlane na ekranie. Zasadniczo, im niższa jest liczba omów (całkowita rezystancja), tym bardziej efektywny prąd może być wprowadzany. Niższa rezystancja całkowita oznacza efektywny obwód i wymaga niższego napięcia do wzbudzenia linii.

Rysunek 12: Panel wyświetlacza

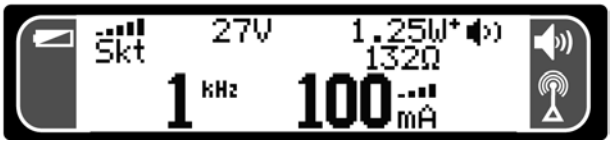
UWAGA: Liczba omów, prąd, moc oraz napięcie wyświetlane na ekranie są wartościami *przybliżonymi*.

Nadajnik będzie szybciej wydawał krótkie dźwięki, jeśli rezystancja będzie niska oraz wolniej, gdy rezystancja będzie wyższa.

5. Dostosować natężenie prądu

Użyć klawiszy W górę i W dół w celu dostosowania wielkość prądu w miliamperach (mA).

Dostępnych jest 7 poziomów natężenia prądu do wyboru: 5, 25, 50, 100, 200 lub 400 mA.



Rysunek 13: Wybrany prąd

Kiedy zostanie wybrane natężenie prądu, nadajnik dostosuje napięcie potrzebne dla wymuszenia wybranego prądu i zablokuje się na tej wartości napięcia. *Gdy nadajnik nie może wytworzyć prądu o wybranym natężeniu, przestawi się na prąd niższy o jeden poziom*.

Maksymalny prąd wyjściowy nadajnika zależy od wielkości rezystancji obwodu. Kiedy nadajnik wytwarza *maksymalny prąd możliwy* w danych warunkach zewnętrznych i wewnętrznych, na wyświetlaczu pojawia się wartość **MAX** zamiast bieżącej wartości natężenia prądu.

Rysunek 14: Wartość MAX natężenia prądu

MAX pojawia się również, gdy moc wyjściowa nadajnika osiągnęła wartość dopuszczalną. (Zapoznaj się z ograniczeniami FCC w punkcie Użyteczne informacje na stronie 158.)

Kiedy natężenie prądu spadnie poniżej poziomu 5 mA, zamiast wartości liczbowej wyświetla się "LO".

Rysunek 15: Wartość LO natężenia prądu

⚠**OSTRZEŻENIE:** Gdy nadajnik wskazuje niski prąd lub brak prądu, sygnał *może być zbyt niski, aby został wykryty* przez odbiornik lokalizatora, a co tym idzie niewystarczający dla przeprowadzenia śledzenia przebiegu linii.

6. Sprawdzić odbiornik

Ustawić częstotliwość odbiornika, aby odpowiadała częstotliwości nadajnika. Potwierdzić, że odbiornik odbiera transmitowana częstotliwość przytrzymując odbiornik obok nadajnika i obserwując wzrost sygnału odbiornika.

Przydatne wskazówki eksploatacyjne

- Zeskrobanie zanieczyszczeń, farby i śladów korozji przed przyłączeniem nadajnika do namierzanego przewodnika lub kołka uziemiającego pomaga obniżyć rezystancję obwodu.
- Wilgotny grunt jest lepszym przewodnikiem niż sucha gleba. Zwilżenie podłoża może spowodować poprawę jakości obwodu w przypadku suchej gleby.
- Przewody nadajnika mogą działać jak anteny, wysyłając silny sygnał. W przypadku przeprowadzania lokalizacji w pobliżu nadajnika, jego przewody powinny być maksymalne skrócone poprzez schowanie nadmiaru długości w bocznych kieszeniach nadajnika. Spowoduje to redukcję wielkości sygnałów zakłócających, pochodzących z przewodów.
- Zwykle najkorzystniej jest rozpoczynać lokalizowanie od najniższej częstotliwości oraz od najmniejszego natężenia prądu, jakie są niezbędne dla efektywnego wzbudzenia linii. Niższe częstotliwości przemieszczają się dalej. Sygnały o wyższej częstotliwości zasadniczo zapewniają łatwiejsze wzbudzenie linii, lecz nie przemieszczają się tak samo daleko oraz są znacznie bardziej podatne na sprzęganie z innymi liniami użyteczności. Może to powodować zniekształcenie sygnału oraz obniżać dokładność.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO! ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW PRZYŁĄCZYĆ PRZEWODY. PRZED ODŁĄCZENIEM PRZEWODÓW NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW WYŁĄCZYĆ URZĄDZENIE.

Metoda opaski indukcyjnej

Rysunek 16: Opaska indukcyjna (opcjonalna)

1. Przyłączyć opaskę indukcyjną do gniazda telefonicznego 1/4" umieszczonego powyżej pokrywy baterii. Wtyczka musi być monofoniczna. Jeśli jest stereofoniczna, połączenie musi być wykonane pomiędzy końcówką i podstawą. Przewody cewek są wyłączane, gdy zostanie przyłączona opaska.
2. Zacisnąć szczęki opaski indukcyjnej wokół namierzanej rury lub kabla.
3. Włączyć zasilanie nadajnika i postępować dalej jak w przypadku metody bezpośredniego połączenia. Upewnić się, że nadajnik i odbiornik zostały ustawione na taką samą wartość częstotliwości.

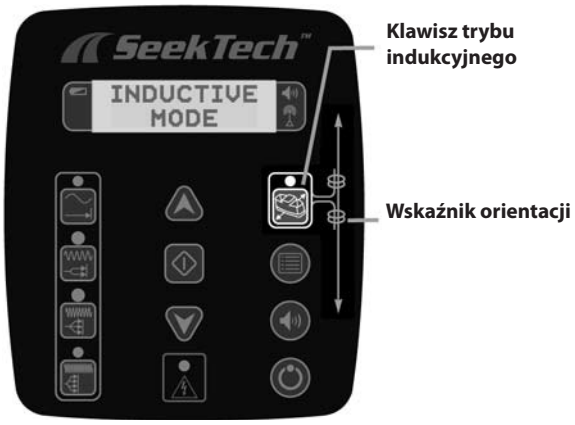
Tryb indukcyjny

Nadajnika ST-510 można używać bez połączenia bezpośredniego z rurą lub kablem. Nadajnik ST-510 generuje w trybie indukcyjnym pole, które indukuje prąd elektryczny w takim przewodniku, jak rura, znajdującym się bezpośrednio pod nim.

1. Zadbać o prawidłowe umieszczenie nadajnika nad linią.

Rysunek 17: Ustawienie względem przewodnika (tryb indukcyjny)

2. Wcisnąć przycisk trybu indukcyjnego (w górnej części z prawej strony) w celu indukowania sygnału w linii. Na ekranie będzie wyświetlany komunikat trybu indukcyjnego.

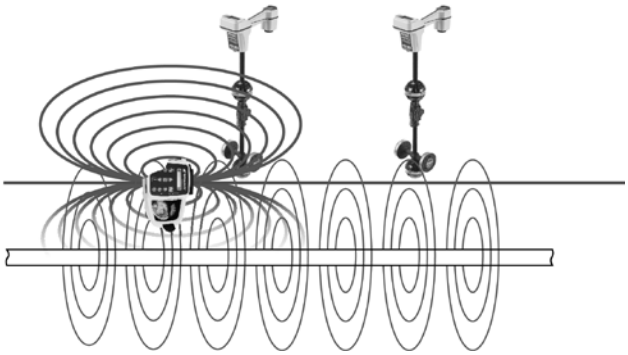


Rysunek 18: Klawisz trybu indukcyjnego

3. Niższe częstotliwości sprzęgają się słabo w trybie indukcyjnym. Korzystając z trybu indukcyjnego, stosować wyższe częstotliwości w celu uzyskania dobrego sygnału w odbiorniku.

4. Należy zwrócić uwagę, że linia, w której indukowany jest prąd elektryczny, musi być uziemiona na obu końcach, gdy sygnał ma być indukowany z dala od nadajnika.

5. Nadajnik pracujący w trybie indukcyjnym generuje pole poprzez powietrze wokół niego, a także do gruntu pod nim. Gdy odbiornik znajduje się w odległości 20-30 stóp od nadajnika, odbiornik będzie dokonywał pomiaru tego pola, a nie pola namierzanego przewodnika. Nadajnik należy umieszczać w odległości przynajmniej 20 od obszaru, w którym jest przeprowadzane namierzanie, aby uniknąć tego "sprzężenia powietrznego".



Rysunek 19: Sprzężenie powietrzne

6. Zasadniczo, namierzanie linii z kontrolowaniem indukowanego sygnału pod względem prawidłowości pomiaru głębokości oraz wielkości stabilnego sygnału bliskości jest najlepszym sposobem potwierdzenia, że następuje lokalizowanie sygnału indukowanego w linii, a nie sygnału dochodzącego bezpośrednio od nadajnika poprzez powietrze (sprzężenie powietrzne).

UWAGA: Używając nadajnika ST-510 w trybie indukcyjnym, należy zadbać o wyłączenie tego trybu, jeżeli ma nastąpić przejście do używania urządzenia w trybie połączenia bezpośredniego. Sprzężenie powietrzne może być przyczyną bardzo dezorientujących sygnałów, gdy urządzenie pozostaje w trybie indukcyjnym przez nieuwagę i próbuje się używać go w trybie połączenia bezpośredniego.

Właściwości

Automatyczne podświetlenie

Nadajnik SeekTech jest wyposażony w funkcję automatycznego podświetlania ekranu LCD. Kiedy tylko zostanie naciśnięty jakiś klawisz, następuje uaktywnienie podświetlenia, poprawiając widok przez 80 sekund.

Wskaźnik wysokiego napięcia

Kiedy tylko nadajnik liniowy natknie się na napięcie wyższe niż 42 V (RMS), zacznie migotać czerwona dioda LED w dolnej części klawiatury. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat "High Voltage" (Wysokie napięcie). Gdyby tak się stało, należy odłączyć nadajnik stosując takie procedury bezpieczeństwa, jak przy pracach pod wysokim napięciem.

Rysunek 20: Wskaźnik wysokiego napięcia

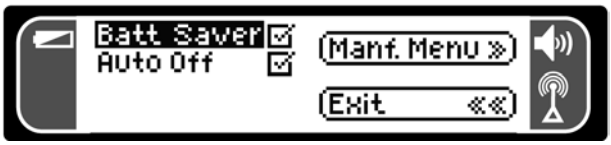
Menu Główne

Aby uzyskać dostęp do menu Głównego:

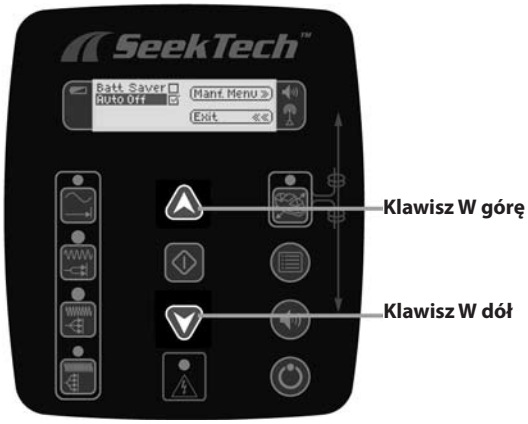
1. Nacisnąć klawisz Menu:

Rysunek 21: Klawisz Menu

2. Używać klawiszy W górę i W dół do przewijania elementów menu w obu kierunkach.



Rysunek 22: Elementy wyboru menu Głównego



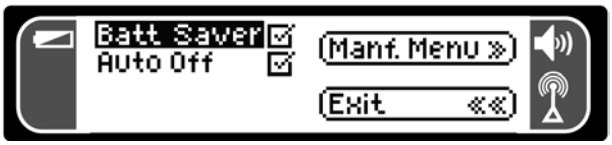
Rysunek 23: Klawisze W górę i W dół

3. Nacisnąć klawisz Wybierz, aby zaakceptować wyróżniony element wyboru.

Rysunek 24: Klawisz Wybierz

Tryb oszczędzania baterii

Umożliwia on użytkownikowi ograniczenie mocy wyjściowej nadajnika liniowego ST-510 do wartości około 1 W, aby zapewnić wydłużenie okresu trwałości baterii. Funkcja ta jest domyślnie wyłączona.



Rysunek 25: Opcje Battery saver (Oszczędzanie baterii) oraz Auto-Off (Automatyczne wyłączenie)

Ustawienia funkcji Automatyczne wyłączenie

Zaznaczyć to pole wyboru, aby włączyć funkcję automatycznego wyłączenia nadajnika. Po zaznaczeniu tego pola za pomocą klawisza Wybierz, nadajnik ST-510 będzie wyłączał się automatycznie w celu oszczędzania baterii. Czas wyłączenia przy użyciu tej funkcji zmienia się w zależności od poboru prądu. Poniżej przedstawiono przybliżone wartości:

8 godz.	prąd wyjściowy 25 mA lub mniejszy
4 godz.	50-100 mA
2 godz.	200-400 mA
1 godz.	> 400 mA

Funkcja ta zabezpiecza baterie przed rozładowaniem w skutek nieumyślnego pozostawienia włączonego nadajnika. Funkcja ta jest domyślnie wyłączona. Patrz rysunek 25 powyżej.

Menu Inni producenci

Menu to pozwala używać nadajnika ST-510 do transmisji sygnałów o częstotliwościach stosowanych przez innych producentów.

Regulacja kontrastu ekranu wyświetlacza LCD

Aby wyregulować kontrast ekranu wyświetlacza LCD:

1. Nacisnąć i **przytrzymać** klawisz Wybierz:
2. Równocześnie nacisnąć klawisz W górę w celu rozjaśnienia wyświetlanego obrazu albo nacisnąć klawisz W dół w celu przyciemnienia obrazu.

Użyteczne informacje

Stosowanie wysokich i niskich częstotliwości

Sygnały o wyższej częstotliwości:

- nie docierają tak daleko
- przekraczają pewne przeszkody
- są bardziej podatne na upływ

Sygnały o niskiej częstotliwości:

- docierają dalej
- gubią sygnał w razie natknięcia się na przeszkody, uszczelki, słabą izolację
- nie są tak podatne na upływ

Ogólną regułą jest, że detekcja z zastosowaniem niskiej częstotliwości jest bardziej niezawodna ze względów przedstawionych powyżej, JEŻELI można uzyskać dobry sygnał.

Ograniczenia FCC

Przepisy 47 CFR, część 15.213, wymagają, aby począwszy od częstotliwości 9 kHz aż do 45 kHz (wyłącznie), szczytowa moc wyjściowa nie przekraczała poziomu 10 W. W zakresie od 45 kHz do 490 kHz jej wartość nie może przekraczać poziomu 1 W.

Transport i przechowywanie

Przed transportowaniem należy sprawdzić, czy urządzenie zostało WYŁĄCZONE, aby oszczędzać energię baterii.

Należy zadbać, aby nadajnik liniowy ST-510 był zabezpieczony i nie podskakiwał, ani nie był uderzany przez luźno rozmieszczone części wyposażenia.

Nadajnik liniowy ST-510 powinien być przechowywany w chłodnym, suchym miejscu.

UWAGA: W czasie przechowywania nadajnika liniowego ST-510 przez długi okres czasu baterie powinny być wyjęte. Jeśli okres przechowywania jest krótki, można wyciągnąć obsadę baterii o ½ cala z komory w celu oszczędzania energii w bateriach. **Przed wysyłką urządzenia należy całkowicie wyjąć baterie.**

Konserwacja i czyszczenie

1. Czystość nadajnika liniowego ST-510 należy utrzymywać używając wilgotnej ściereczki oraz łagodnego detergentu. Nie zanurzać w wodzie.
2. Podczas czyszczenia nie używać narzędzi skrobiących ani środków ściernych, ponieważ mogłoby to spowodować trwałe zarysowanie wyświetlacza. NIGDY NIE STOSOWAĆ ROZPUSZCZALNIKÓW do czyszczenia jakiejkolwiek części systemu. Takie substancje jak aceton lub inne chemikalia o silnym działaniu mogą powodować pękanie obudowy. Lokalizowanie wadliwych elementów.

Z sugestiami dotyczącymi rozwiązywania problemów należy zapoznać się w poradniku wykrywania i usuwania usterek, zamieszczonym na końcu tego podręcznika operatora.

Serwis i naprawy

Urządzenie należy przekazać do Niezależnego autoryzowanego centrum serwisowego RIDGID.

Wszystkim naprawom wykonywanym w obiektach serwisowych Ridge jest udzielana gwarancja na wady materiałowe i wykonawstwa.

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących serwisu bądź napraw tego urządzenia należy skontaktować się ze swym dystrybutorem RIDGID, z lokalnym biurem RIDGID lub z firmą Ridge Tool Europe na stronie info.europe@ridgid.com.

⚠**PRZESTROGA:** Przed wysyłką urządzenia należy całkowicie wyjąć baterie.

Objaśnienie ikon

Występuje wysokie napięcie

Przestroga

Tryb indukcyjny - w celu włączenia nacisnąć dwukrotnie przycisk częstotliwości

Opaska indukcyjna

Przełącznik zasilania włączone/ wyłączone

Zasilanie zewnętrzne prądem stałym o napięciu 12-15 V

Dane techniczne

Źródło zasilania:
8 baterii alkalicznych lub akumulatorków (ogniwa D)

Masa:
4,75 lbs (2,15 kg) bez baterii, 7,5 lbs (3,4 kg) z bateriami

Długość kabla:
rozciągnięty: 48 stóp (14 m); skurczony 46 cali (1,1 m)

Poradnik wykrywania i usuwania usterek

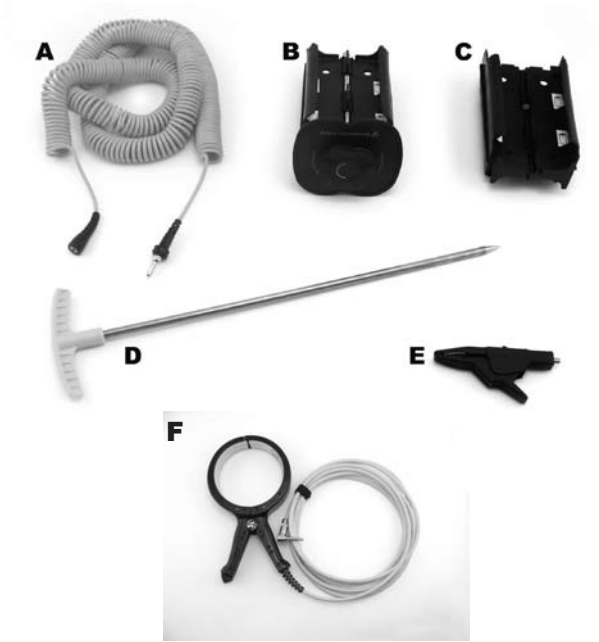
PROBLEM	PRAWDOPODOBNE UMIEJSCOWIENIE USTERKI
Po włączeniu ekran wyświetlacza jest całkowicie ciemny lub całkowicie jasny.	WYŁĄCZYĆ urządzenie, a następnie ponownie WŁĄCZYĆ.
	Wyregulować kontrast ekranu wyświetlacza LCD.
	Pozostawić urządzenie do ostygnięcia, jeśli było narażone na nadmierne nagrzanie przez promienie słoneczne.
Odbiornik nie odbiera sygnału nadajnika liniowego.	Sprawdzić, czy w obu urządzeniach została wybrana właściwa częstotliwość.
	Sprawdzić, czy odbiornik i nadajnik liniowy pracują w tym samym trybie i na tej samej częstotliwości. (Zapoznać się z uwagą na stronie 147 o stosowaniu częstotliwości 93 kHz.)
	Upewnić się, że w odbiorniku zostały uaktywnione odpowiednie funkcje. Na przykład, że została uaktywniona funkcja śledzenia przebiegu linii dla śledzenia przebiegu linii. (Zapoznać się podręcznikiem operatora konkretnego, używanego odbiornika.)
Urządzenie nie WŁĄCZA SIĘ.	Sprawdzić prawidłowość orientacji baterii.
	Sprawdzić, czy baterie są świeże lub zostały naładowane.
	Sprawdzić stan styków baterii.

Wyposażenie standardowe:

- Nadajnik SeekTech ST-510
- Przewody i zaciski do połączenia bezpośredniego
- Podręcznik operatora
- 8 baterii D (alkaliczne)

Domyślne ustawienia nadajnika:

- tryb 50 Hz
- wyłączenie po 2 godzinach
- maksymalne napięcie 30 V-RMS
- załadowane częstotliwości SeekTech



A Przewód połączenia bezpośredniego (48 stóp/16 m) (nr kat. 22758)

B Zespół pokrywy obsady baterii (nr kat. 18428)

C Obsada baterii (nr kat. 18433)

D Kołek uziemiający (nr kat. 18438)

E Zacisk przewodu połączenia bezpośredniego (nr kat. 18443)

F Opaska indukcyjna (opcjonalna) (nr kat. 20973)

RU

SeekTech ST-510
Инструкция по эксплуатации

Общая информация по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием данного оборудования внимательно прочтите эту инструкцию. Также прочтите прилагаемый буклет с инструкциями по безопасности. Если нет уверенности в каком-либо аспекте применения данного инструмента, для получения дополнительной информации свяжитесь со своим агентом по продаже товаров компании RIDGID.

Невыполнение данных инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезным травмам.

СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

⚠**ВНИМАНИЕ:** Перед транспортировкой извлечь из прибора все батареи питания.

Если у вас имеются вопросы по техническому обслуживанию или ремонту этого прибора, следует обратиться к дистрибьютору компании Ridgid, в местный офис компании RIDGID или на адрес электронной почты компании Ridge Tool Europe info.europe@ridgid.com.

⚠ОПАСНО!

- Передатчик ST-510 предназначен для использования с приемником SeekTech. Приемники SeekTech представляют собой диагностические приборы, которые выполняют измерение электромагнитных полей, формируемых подземными объектами. Они предназначены для помощи пользователю в поиске таких объектов путем определения характеристик линий магнитного поля и отображения их на экране. Поскольку линии электромагнитного поля могут быть подвергнуты искажениям и помехам, важно проверить места расположения подземных объектов до начала выемки грунта.

- **Выемка грунта до обнаружения магистралей коммунального снабжения – единственный способ проверки их наличия, места расположения и глубины залегания. Компания Ridge Tool Co., ее филиалы и поставщики не несут ответственности за любые травмы или любой прямой, косвенный, побочный или непрямой ущерб, понесенный или произошедший по причине применения прибора NaviTrack SeekTech ST-510.**

ПРИМЕЧАНИЕ: Подключение к проводникам, находящимся под напряжением
Линейный передатчик выдерживает напряжение возбуждения между двумя проводами до величины 240 В перем. тока частотой 50/60 Гц. Пользователь должен знать, что касание линий электропередачи, находящихся под напряжением, *опасно для жизни*. Защита *не* предназначена для постоянного использования. Если передатчик указывает наличие высокого напряжения, следует предпринять *меры предосторожности при наличии высокого напряжения, чтобы осторожно отсоединить линейный передатчик от источника высокого напряжения.*

- Питание линейного передатчика обычно осуществляется от внутренних батарей, его конструкция обеспечивает защиту пользователя от напряжений до 240 В переменного. тока, под действие которого пользователь может случайно попасть. Питание линейного передатчика от батарей обеспечивает наивысший уровень изоляции и безопасности, поэтому именно такой источник рекомендуется для питания прибора.

- Питание линейного передатчика также можно осуществлять от дополнительного внешнего источника питания. Пользователь должен обеспечить полную изоляцию внешнего источника питания от земли и от линий сетевого энергоснабжения. Пользователь должен использовать только внешние источники питания, рекомендованные изготовителем. Если питание линейного передатчика осуществляется от внешнего источника, не изолированного от земли и от линий сетевого энергоснабжения, то линейный передатчик не защищен от соединения с линиями электропередачи, находящимися под напряжением! Линейный передатчик может быть выведен из строя и может стать опасным для жизни. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПИТАНИЯ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕДАТЧИКА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ.**

- **Следует надеть соответствующую обувь с толстой подошвой, аналогичную той, которая применяется при выполнении работ с высоковольтным оборудованием.**

⚠ОПАСНО!

- **Если питание линейного передатчика осуществляется от автомобильного прикуривателя напряжением 12 В постоянного тока, то при соединении линейного передатчика с линией электропередачи автомобиль также соединяется с этой линией электропередачи. После этого автомобиль находится под напряжением, потенциально опасным для жизни. В случае заземления автомобиля линейный передатчик может быть выведен из строя.**

Применение рабочей частоты 93 кГц

По умолчанию под частотой 93 кГц понимается действительная частота 93696 периодов в секунду.

На некоторых старых передатчиках используется номинальная частота 93 кГц с другим фактическим значением 93622,9 периодов в секунду.

Если выяснится, что сигнал вашего передатчика с частотой 93 кГц не обнаруживается приемником, следует задать частоту передатчика 93-B кГц, которая установит ранее применявшееся значение частоты. Установки обеих частот 93 и 93-B находятся в меню изготовителя.

⚠ОПАСНО!

- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ВНАЧАЛЕ ПОДКЛЮЧИТЬ ПРОВОДА, А ЗАТЕМ ВКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА.

- ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ПРОВОДОВ ОТ ПРИБОРА ВСЕГДА ВНАЧАЛЕ СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ ЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.

- НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПРИБОРА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

- Запрещается брать в руки передатчик если оператор сам непосредственно соединен с землей.

Компоненты передатчика

Рис. 1: Компоненты ST-510

Кнопочный пульт

SeekTech
Дисплей
Использовать кнопки со стрелками вверх/вниз для регулировки выходного тока и как кнопки управления меню
Кнопка выбора (удерживать нажатой и нажать кнопку со стрелкой вверх/вниз для регулировки контраста)
Кнопки переключения частоты
Частоты
128 Гц
1 кГц
8 кГц
33 кГц/ 93 кГц
Кнопка вкл/выкл индукционного режима
Ориентация прибора к магистрали в индукционном режиме
Главное меню
Кнопка вкл/выкл звукового сигнала
Кнопка вкл/выкл питания
Индикатор высокого напряжения

Рис. 2: Кнопочный пульт

Дисплей

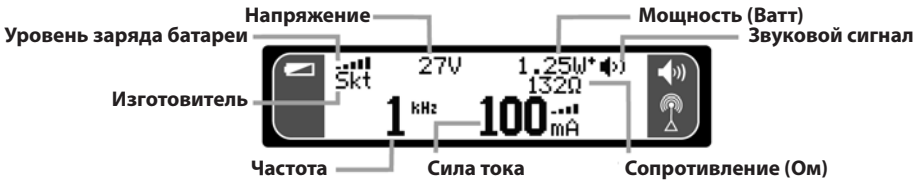


Рис. 3: Дисплей

- **Уровень заряда батареи** – Показывает оставшуюся энергию батареи в виде 5 пунктов.
- **Изготовитель** – Показывает рабочую частоту, установленную изготовителем (по умолчанию соответствует частоте в приборе SeekTech).
- **Напряжение** – Напряжение, приложенное между проводами. Возможен вывод сообщения **MAX**, которое означает макисмально допустимое напряжение (~80 В удв. амплитуды, ~30 В действ. (прямоугольной формы.))
- **Сила тока** – Протекающий в контуре ток в миллиамперах (мА).
- **Звуковой сигнал** – Указывает, включена или выключена звуковая сигнализация.
- **Сопротивление, Ом** – Указывает приблизительное сопротивление в контуре. См. стр. 169.
- **Мощность, Вт.** – Полная выходная мощность излучателя. В режиме экономии энергии батареи мощность на экран не выводится.
- **Частота** – Рабочая частота.

Начало работы с прибором

Установка/замена батарей

Рис. 4: Установка держателя батарей

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене батарей следует использовать 8 одинаковых элементов питания D-типа. Запрещается одновременно устанавливать в блок питания наполовину разряженные и совершенно новые щелочные батареи.

⚠**ВНИМАНИЕ:** Перед транспортировкой всегда следует извлекать из прибора все батареи питания.

⚠**ВНИМАНИЕ:** Не следует допускать попадания в отсек батарей мусора или влаги. Мусор или влага могут закоротить контакты батарей, что приведет к их быстрому разряду, а впоследствии к вытеканию электролита или к опасности возникновения пожара.

Длительность работы

Типовая длительность работы линейного передатчика SeekTech при использовании щелочных элементов питания составляет примерно 12,5 часов, эта длительность может быть разной в зависимости от таких факторов, как условия окружающей среды и мощность, излучаемого прибором тока а также от того, как часто бывает включена тыльная подсветка прибора. Если требуется длительный срок службы батарей, следует включить функцию экономии энергии батареи. На длительность работы прибора от батарей влияют также и другие факторы, в том числе, химический состав батареи питания. (Многие новые высокопроизводительные батареи, например, "Duracell ® ULTRA", имеют срок службы на 10%-20% больше, чем обычные щелочные элементы питания для приборов с большим потребляемым током). Работа при низких температурах также сокращает срок службы батарей. Приблизительная типовая длительность работы прибора от батарей приведена ниже.

Эти величины предполагают наличие номинальной нагрузки около 150 Ом. Следует обратить внимание, что режим экономии энергии батареи ограничивает выходной ток значением 100 мА.

Приблизительная длительность работы	
Сила тока	**Приблизительная длительность работы прибора до разрядки батареи**
400 мА	1,8 часа
200 мА	3,6 часа
100 мА	7,25 часа
50 мА	14 часов
25 мА	28 часов

После работы с большой нагрузкой батареи могут восстановить свою емкость. Если время позволяет, батареи могут восстановить свою емкость до величины, которая достаточна для обеспечения работы прибора в течение нескольких дополнительных часов.

Дополнительный внешний источник питания

Следует использовать источники питания, разрешенные к применению стандартами IEC 61010-1 или IEC 60950. На выходе источника питания должна быть обеспечена развязка, безопасное сверхнизкое напряжение (SELV) или схема ограничения потребления энергии в соответствии с требованиями стандарта IEC 61010-1 или низкое напряжение питания (LPS) в соответствии с требованиями стандарта IEC 60950, т.е. напряжение 12-15 В пост. тока при минимальной мощности 30 Вт. Выходное соединение обеспечивается с помощью стандартной цилиндрической вилки со штырьком диам. 2,1 мм с плюсом на кончике.

⚠ ОПАСНО! Если питание линейного передатчика осуществляется от автомобильного прикуривателя напряжением 12 В пост. тока, то при соединении линейного передатчика с линией электропередачи, автомобиль также соединяется с этой линией электропередачи. После этого автомобиль находится под напряжением, потенциально опасным для жизни. В случае заземления автомобиля линейный передатчик может быть выведен из строя.

Включение / выключение питания

Включить/выключить питание прибора можно, нажав кнопку питания ⏻ на кнопочном пульте.

Звуковые сигналы передатчика SeekTech

Звуковые сигналы связаны с конкретными событиями.

Прибор подаст сигнал, затем сделает паузу для измерения величины тока, протекающего по кабелю или трубе. Блок будет подавать сигналы чаще при обнаружении большего по величине тока.

Для глушения звука следует нажать кнопку звуковых сигналов.

Пользование линейным передатчиком ST-510

Линейный передатчик ST-510 может подавать активный сигнал отслеживания в целевой проводник тремя способами:

Рис. 5

Рис. 6

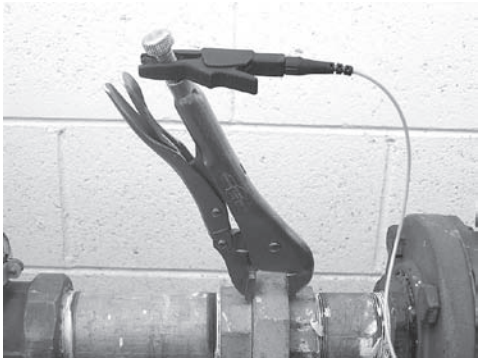


Рис. 7

Прямое соединение – Провода передатчика соединяют непосредственно с целевым проводником или с трассируемым проводом и с подходящим заземлением.

Индукционный зажим (дополнительный) – Губки индукционного зажима охватывают целевой проводник; непосредственный контакт металл-металл отсутствует.

Индукционный режим (внутренние обмотки) – Передатчик располагают сверху вдоль магистрали коммунального снабжения. Внутренние обмотки передатчика формируют магнитное поле, которое создает ток в целевом проводнике под землей.

⚠ ОПАСНО! Во избежание поражения электрическим током всегда следует подключать провода перед включением передатчика. Следует убедиться, что передатчик хорошо заземлен.

Метод прямого соединения

1. Подсоединить линейный передатчик ST-510 к заземлению и к целевой магистрали.

Вставить в землю заземляющий штырь. Подсоединить один из проводов кабеля к заземляющему штырю.

Рис. 8:Подсоединение провода к заземляющему штырю

2. Подсоединить второй провод к целевому проводнику.

Рис. 9: Пример подсоединения к газовой магистрали

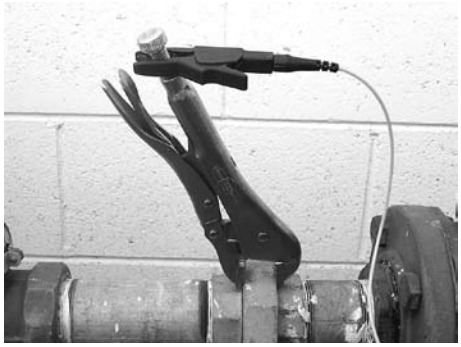


Рис 10: Вариант подсоединения к трубопроводу

⚠ ОПАСНО! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРИБОРА К МАГИСТРАЛЯМ, ЕСЛИ ЧЕРЕЗ НИХ ПРОТЕКАЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. Для повышения безопасности провод заземления следует подсоединять первым. Присутствие неизвестного высокого напряжения на целевой магистрали может стать причиной изменения направления протекания тока в сторону от передатчика к оператору.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ВНАЧАЛЕ ПОДКЛЮЧИТЬ ПРОВОДА, А ЗАТЕМ ВКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА.

ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ПРОВОДОВ ОТ ПРИБОРА ВСЕГДА ВНАЧАЛЕ СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ ЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.

3. Выбрать частоту

Линейный передатчик ST-510 имеет пять рабочих частот:

Рис. 11: Кнопки переключения частоты

ПРИМЕЧАНИЕ: Для выбора частоты 93 кГц следует нажать кнопку 33 кГц второй раз.

4. Проверить контур

Больший по величине ток создает более сильный сигнал. Меньший ток увеличивает срок службы батареи.

Для увеличения срока службы батареи и снижения вероятности "увода" сигнала в соседние магистрали следует использовать ток минимальной требуемой величины для получения четкого показания на приемнике.

На экран выводятся показания сопротивления в Ом. (Ω), напряжения (В) и тока (мА). В общем случае, чем меньше полное сопротивление, тем более эффективно можно увеличивать ток. Пониженное полное сопротивление означает создание более эффективного измерительного контура и требует меньшего напряжения для запитывания магистрали.

Рис. 12: Панель дисплея

ПРИМЕЧАНИЕ: Показания сопротивления, тока, мощности и напряжения, выводимые на дисплей, являются *приближенными*.

Передатчик будет подавать сигналы чаще при понижении сопротивления, и реже, если сопротивление будет увеличиваться.

5. Отрегулировать ток

Нажать кнопку со стрелкой вверх или вниз для регулировки величины тока в миллиамперах (мА).

Пользователь может выбрать один из 7 уровней тока: 5, 25, 50, 100, 200 или 400 мА.

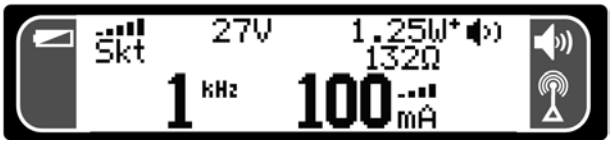


Рис. 13: Выбранный ток

Когда уровень тока выбран, передатчик будет регулировать напряжение, пытаясь сгенерировать ток заданной силы и зафиксировать его. *Если передатчик не может сгенерировать ток заданной силы, он выполнит его регулировку до ближайшего нижнего уровня.*

Максимальный выходной ток передатчика зависит от величины сопротивления в контуре. Когда передатчик сгенерирует *максимальный допустимый ток* для внутренних и внешних соединений, на дисплее вместо числового значения силы тока появится сообщение **MAX**.

Рис. 14: Максимальный ток

Сообщение **MAX** также появляется на экране, если выходная мощность передатчика достигает допустимого предела. (См. предельные значения по нормам Федеральной Комиссии Связи (FCC) в разделе "Полезная информация" на стр. 174.)

Если ток станет ниже 5 мА, вместо числового значения на экране появится сообщение "LO".

Рис. 15: Пониженный ток

⚠**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если передатчик указывает на малый ток или его отсутствие, сигнал может быть *слишком слабым для обнаружения* приемником и недостаточным для отслеживания трассы.

6. Проверить приемник

Задать на передатчике и приемнике одну и ту же частоту. Проверить, что приемник принимает генерируемый сигнал данной частоты, для этого следует поместить приемник вблизи передатчика и наблюдать увеличение сигнала в приемнике.

Полезные рабочие рекомендации

- Перед подсоединением к целевому проводнику или к заземляющему штырю для снижения сопротивления измерительного контура следует счистить грязь, краску и ржавчину.
- Влажный грунт является лучшим проводником электрического тока по сравнению с сухим грунтом. Увлажнение грунта может улучшить состояние измерительного контура, в состав которого входит сухой грунт.
- Провода передатчика могут действовать как антенны, излучая сильный сигнал в широком диапазоне частот. При поиске магистралей вблизи передатчика его провода следует оставлять по возможности самыми короткими, укладывая их лишнюю длину в боковые карманы излучателя. Это уменьшит сигналы помех от проводов.
- Обычно лучше всего включить прибор на самой низкой частоте при самом малом токе, требуемом для эффективного отображения магистрали. Низкие частоты обладают улучшенной проникающей способностью. Более высокие частоты в общем случае упрощают отображение магистрали, но имеют недостаточную проникающую способность и с большей вероятностью создают индуктивную связь с другими магистралями коммунального снабжения. Это может приводить к искажению сигнала и снижению точности.

⚠ОПАСНО! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ВНАЧАЛЕ ПОДКЛЮЧИТЬ ПРОВОДА, А ЗАТЕМ ВКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА. ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ПРОВОДОВ ОТ ПРИБОРА ВСЕГДА ВНАЧАЛЕ СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ ЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.

Метод использования индукционного зажима

Рис. 16: Индукционный зажим (заказывается отдельно)

1. Подстыковать индукционный зажим к телефонному гнезду 1/4" над крышкой коробки батарей. Вилка должна быть моно-типа, в случае стерео конфигурации соединение осуществляется между кончиком штырька и основанием. При подключении зажима витые шнуры автоматически отключаются.

2. Охватить губками индукционного зажима участок трубопровода или кабеля, который требуется отследить.

3. Включить питание передатчика и продолжить выполнение действий, как в случае метода прямого соединения. Проверить, что на передатчике и приемнике задана одна и та же частота.

Индукционный режим

Прибор ST-510 можно использовать без прямого соединения с трубой или кабелем. В индукционном режиме прибор ST-510 генерирует электромагнитное поле, которое наводит ток в проводнике, например, в трубе, проложенной непосредственно под ним.

1. Убедитесь, что передатчик надлежащим образом расположен над магистралью.

Рис. 17: Ориентация относительно проводника (Индукционный режим)

2. Нажать кнопку включения индукционного режима (вверху справа), чтобы создать сигнал в магистрали. На экране появится сообщение о включении индукционного режима.

Рис. 18: Кнопка включения индукционного режима

3. Индукционная связь на низких частотах хуже. При работе в индукционном режиме следует использовать высокие частоты для того, чтобы обеспечить хороший сигнал в приемнике.

4. Следует отметить, что магистраль, в которой наводится ток, должна быть заземлена с обеих сторон для сигнала, наводимого со стороны передатчика.

5. Передатчик в индукционном режиме сгенерирует электромагнитное поле через окружающий воздух и через грунт под собой. Если приемник находится на расстоянии примерно 6 - 9 м от передатчика, он будет измерять это электромагнитное поле вместо поля целевого проводника. Поместить передатчик на расстоянии на менее 6 м от зоны отслеживания трассы, чтобы избежать такой индуктивной связи через воздух.

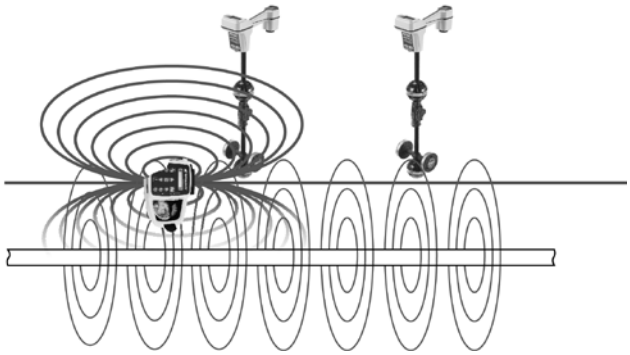


Рис. 19: Индуктивная связь через воздух

6. Если в общем случае оператор осуществляет отслеживание трассы магистрали с помощью наведенного сигнала для контроля достоверного измерения глубины, то сильный устойчивый сигнал близости трассы является наилучшим средством подтверждения того, что обнаружен сигнал, наведенный в магистрали, а не сигнал, поступающий непосредственно от передатчика через воздух (индуктивная связь через воздух).

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время работы прибора ST-510 в индукционном режиме для перехода в режим прямого соединения вначале следует отключить индукционный режим. Индуктивная связь через воздух может создавать значительные мешающие сигналы, если оператор случайно установит прибор в индукционный режим и попытается использовать его в режиме прямого соединения.

Характерные особенности

Автоматическая подсветка

Прибор SeekTech оборудован автоматической подсветкой жидкокристаллического индикатора (ЖКИ). При нажатии любой кнопки на 80 секунд включается подсветка, облегчающая считывание информации с дисплея.

Индикатор высокого напряжения

В случае, если линейный передатчик попадает под напряжение на магистрали выше примерно 42 В перем. тока (действ.), на нем начнет мигать красный светодиод, расположенный под кнопочным пультом. На ЖКИ появится сообщение о наличии высокого напряжения “High Voltage”. В такой ситуации для отсоединения передатчика следует выполнить процедуры обеспечения безопасности при высоком напряжении.

Рис. 20: Индикатор высокого напряжения

Главное меню

Чтобы получить доступ в главное меню:

1. Нажать кнопку меню:

Рис. 21: Кнопка меню

2. Нажать кнопку со стрелкой вверх или вниз для прокрутки позиций выбора меню в том или ином направлении.

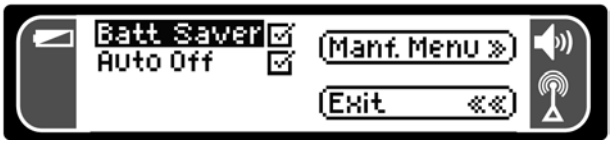


Рис. 22: Позиции выбора главного меню

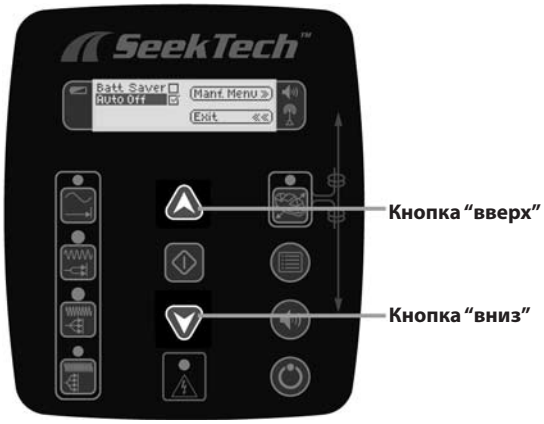


Рис. 23: Кнопки со стрелками вверх и вниз

3. Чтобы принять выделенную выбранную позицию, следует нажать кнопку выбора.

Рис. 24: Кнопка выбора

Режим экономии энергии батареи

Этот режим позволяет пользователю ограничить выходную мощность линейного передатчика ST-510 примерно до 1 Вт., чтобы увеличить срок службы батарей. Режим по умолчанию выключен.

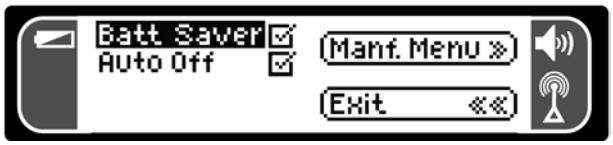


Рис. 25: Параметры экономии энергии батареи (Battery Saver) и автоматического выключения (Auto-Off)

Регулировка времени автоматического выключения

Установить флажок в этом квадрате, чтобы активизировать автоматическое выключение передатчика. После установки флажка с помощью кнопки выбора прибор ST-510 будет автоматически выключаться с целью экономии энергии батарей. Время выключения, которое используется в этой функции, зависит от потребляемого тока. Приблизительные значения времени следующие:

8 часа выходная сила тока 25 мА или менее

4 часа 50-100 мА

2 часа 200-400 мА

1 час >400 мА

Эта функция предотвращает разряд батарей, если прибор будет случайно оставлен включенным. Функция по умолчанию выключена. См. выше рис. 25.

Меню частот других изготовителей

Это меню позволяет оператору использовать прибор ST-510 для излучения частот других изготовителей.

Регулировка контраста экрана ЖКИ

Чтобы отрегулировать контраст ЖКИ:

1. Нажать и **удерживать** кнопку выбора:
2. Одновременно нажать кнопку со стрелкой вверх, чтобы увеличить контраст дисплея, или кнопку со стрелкой вниз, чтобы уменьшить контраст дисплея.

Полезная информация

Применение высоких и низких частот

Высокие частоты:

- Имеют меньшую проникающую способность
- Преодолевают некоторые препятствия
- Повышают вероятность увода сигнала в сторону.

Низкие частоты:

- Имеют большую проникающую способность
- Сигнал пропадает при столкновении с препятствиями, прокладками и плохой изоляцией
- Снижают вероятность увода сигнала в сторону.

Как правило, обнаружение объектов на низких частотах более надежно по указанным выше причинам, ЕСЛИ оператор может получить хороший сигнал.

Предельные значения по нормам Федеральной Комиссии Связи (FCC)

Нормы и правила 47 CFR 15.213 требуют, чтобы в диапазоне частот от 9 кГц до 45 кГц (не включая частоту 45 кГц) пиковая выходная мощность не превышала 10 Вт. В диапазоне частот от 45 кГц до 490 кГц она не должна превышать 1 Вт.

Транспортировка и хранение

Перед транспортировкой прибора следует убедиться, что его питание выключено для экономии энергии батареи.

Кроме того, следует проверить, что линейный передатчик ST-510 надежно закреплен, не перемещается в упаковке и не подвергается ударам со стороны незакрепленного оборудования.

Линейный передатчик ST-510 следует хранить в сухом прохладном месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если предполагается хранить прибор ST-510 в течение длительного времени, из него необходимо вынуть батареи питания. В случае кратковременного хранения коробку с батареями можно выдвинуть на 1,5 см для экономии энергии батареи. **Перед транспортировкой извлечь из прибора все батареи питания.**

Техническое обслуживание и чистка

1. Необходимо содержать линейный передатчик ST-510 в чистоте, для этого его следует вытирать влажной тряпкой, смоченной жидким моющим средством. Запрещается погружать прибор в воду.
2. При чистке прибора не следует использовать абразивно опасные инструменты или материалы, поскольку они могут неустранимо поцарапать дисплей. Для чистки любых деталей системы ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ. Такие химикаты, как ацетон и другие сильные растворители, могут вызвать появление трещин на корпусе. Поиск неисправных компонентов.

Рекомендации по поиску и устранению неисправностей см. в соответствующей инструкции в конце настоящего руководства.

Сервис и ремонт

Прибор следует представить в независимый уполномоченный сервисный центр компании RIDGID. Все ремонты, произведенные в сервисных мастерских RIDGID, имеют гарантию от дефектов использованных материалов и некачественно выполненных работ.

Если у вас имеются вопросы по техническому обслуживанию или ремонту этого прибора, следует обратиться к дистрибьютору компании RIDGID, в местный офис компании RIDGID или на адрес электронной почты компании Ridge Tool Europe info.europe@ridgid.com.

⚠**ВНИМАНИЕ:** Перед транспортировкой всегда извлекать из прибора все батареи питания.

Условные обозначения знаками

Наличие высокого напряжения

Внимание

Индукционный режим - Для включения этого режима нажать кнопку частоты два раза

Индукционный зажим

Кнопка вкл/выкл питания

Внешнее питание 12-15 В пост. тока

Технические характеристики

Источник электропитания:

8 щелочных батарей или аккумуляторов (элементы D-типа).

Вес:

2,15 кг без батарей, 3,4 кг с батареями

Длина кабеля:

15 м в растянутом состоянии; 1,1 м в свернутом состоянии

Инструкция по поиску и устранению неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНОЕ МЕСТО НЕИСПРАВНОСТИ
При включении прибора дисплей совершенно темный или очень светлый.	Попробовать выключить и вновь включить питание прибора.
	Отрегулировать контраст экрана ЖКИ.
	Охладить прибор, если он сильно нагрелся от солнечного света.
Приемник не принимает сигнал линейного передатчика.	Проверить, что на обоих устройствах выбрана надлежащая частота.
	Проверить, что приемник и линейный передатчик находятся в одном и том же режиме и настроены на одну и ту же частоту. (См. примечание на стр. 163 о применении частот 93 кГц.)
	Убедиться, что в приемнике включены надлежащие функции, например, для отслеживания трассы магистрали применяется соответствующая функция. (См. руководство на конкретный применяемый приемник.)
Включение прибора не выполняется.	Проверить ориентацию установленных батарей.
	Проверить, что батареи новые и заряжены.
	Проверить исправность контактов батарей.

Стандартные принадлежности

- Передатчик SeekTech ST-510
- Провода и клипсы для прямого соединения
- Руководство оператора
- 8 элементов питания D-типа (щелочных)

Настройки передатчика по умолчанию:

- Режим 50 Гц
- выключение через 2 часа
- Макс. напряжение 30 В действ.
- Загруженные частоты SeekTech

A Провод прямого соединения 15 м в растянутом состоянии (№ по кат. 22758)

B Узел крышки держателя батарей (№ по кат. 18428)

C Держатель батарей (№ по кат. 18433)

D Заземляющий штырь (№ по кат. 18438)

E Клипса для провода прямого соединения (№ по кат. 18443)

F Индукционный зажим опционально (№ по кат. 20973)

Ridge Tool Europe
Research Park Haasrode, Interleuvenlaan 50, 3001 Leuven
Belgium
Phone.: + 32 (0)16 380 280
Fax: + 32 (0)16 380 381
www.ridgid.eu

RID 89095050-41